MODELCRAFT

Ⓓ Bedienungsanleitung

Fernsteueranlage „WFT 09“

Best.-Nr.: 20 73 33

Ⓓ Impressum

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2009 by Conrad Electronic SE.

01_0509_01

Version 05/09

CE

Inhaltsverzeichnis

D

Seite

1. Einführung ... 6
2. Bestimmungsgemäße Verwendung ... 6
3. Produktbeschreibung ... 7
4. Lieferumfang ... 7
5. Symbol-Erklärung ... 7
6. Sicherheitshinweise ... 8
   a) Allgemein ... 8
   b) Betrieb ... 8
7. Batterie- und Akku-Hinweise ... 10
8. Akkus aufladen ... 11
9. Bedienelemente des Senders ... 12
10. Inbetriebnahme des Senders ... 15
    a) Einlegen der Batterien/Akkus ... 15
    b) Senderakkus laden ... 16
    c) Einschalten des Senders ... 17
    d) Umbau der Gasknüppel-Funktion ... 18
11. Inbetriebnahme des Empfängers ... 19
    a) Empfängeranschluss ... 19
    b) LED-Anzeige ... 20
    c) Montage des Empfängers ... 21
    d) Montage der Servos ... 21
    e) Überprüfen der Servo-Funktionen ... 22
12. Programmieren des Fernsteuersenders ... 22
13. Das System-Einstellmenü („SYSTEM SETTING“) ... 24
    a) Modellspeicher auswählen („MODEL SELECTTING“) ... 25
    b) Modellnamen einstellen („MODEL NAME“) ... 26
    c) Modelltyp einstellen („MODEL SETTING“) ... 27
    d) Gastrimm-Funktion („ALT“) ... 28
    e) Auswahl für zweites Querruder („AIL-2“) ... 29
    f) Modulation einstellen („MODULATION SETTING“) ... 30
    g) Taumelscheibenauswahl („SWASH SELECT“) ... 31
    h) Knüppelbelegung einstellen („STICK SETTING“) ... 32
    i) Rücksetzen auf Werkseinstellung („REST SETTING“) ... 34
    j) Datenübertragung („SEND DATA“) ... 35
    k) Datenempfang („RECEIVE DATA“) ... 36

Seite

l) Displaykontrast einstellen („CONTRAST SETTING“) ... 37
m) Serviceeinstellungen („ENGINEER MODE“) ... 37
n) Systeminformationen („ABOUT“) ... 38
o) Menüsprache („LANGUAGE“) ... 38
14. Übersicht der Funktions-Einstellmenüs („NORMAL SETTING“ und „ADVANCED“) ... 39
a) Hubschrauber-Modelle ... 40
b) Motor-Modellflugzeuge ... 41
c) Modell-Segelflugzeuge ... 42
15. Das Funktions-Einstellmenü für Hubschrauber ... 43
a) Servo-Ansteuerung („MONITOR“) ... 44
b) Dualrate-/Exponential-Funktion („DUALRATE & EXPONENTIAL SETTING“) ... 44
c) Servo-Laufrichtungsumschaltung („SERVO REVERSE“) ... 49
d) Servo-Endausschlag („END POINT“) ... 50
e) Sub-Trimmung („SUB TRIM“) ... 51
f) Taumelscheiben-Ausschlag („SWASH PARAM SETTING“) ... 52
g) Kanalzuordnung („AUXILIARY CHANNELS SETTING“) ... 53
h) Gaskurven-Einstellung („THROTTLE CURVE SETTING“) ... 54
i) Pitchkurven-Einstellung („PITCH CURVE SETTING“) ... 56
j) Pitch-Heck-Mischer („REVOLUTION MIXING“) ... 57
k) Trimmgeschwindigkeit („TRIM STEP SETTING“) ... 59
l) Motorabschaltung („THROTTLE CUT SETTING“) ... 60
m) Flugzustandsumschaltung („FLY MODE SWITCH“) ... 61
n) Gasumschaltung („THROTTLE HOLDING SETTING“) ... 62
o) Failsafe-Einstellung („FAIL SAFE“) ... 63
p) Timereinstellung („TIMER“) ... 64
q) Erweitertes Funktionsmenü („ADVANCED“) ... 65
r) Menüsprache („LANGUAGE“) ... 65
16. Das erweiterte Funktions-Einstellmenü für Hubschrauber ... 66
a) Kreisel-Empfindlichkeit („GYRO SENS SETTING“) ... 67
b) Schwebeflug-Gasverstellung („THROTTLE HOVERING SETTING“) ... 69
c) Schwebeflug-Pitchverstellung („PITCH HOVERING SETTING“) ... 71
d) Pitch-Wegeinstellung („HI/LO PIT SETTING“) ... 73
e) Trimmungs-Anpassung („TRIM OFFSET SETTING“) ... 75
f) Umschaltverzögerung („DELAY“) ... 76
g) Drehzahlvorgabe („GOVERNOR MIXER“) ... 77
h) Taumelscheiben-Gas-Mischer („SWASH AND THR MIXING“) ... 79
i) Kurven-Einstellung („CURVE SETTING“) ... 80
j) Programmierbare Linear-Mischer („PROG.NOR.MIX1-7“) ... 81

Seite

k) Programmierbare Kurven-Mischer („PROG.CUR.MIX1-4“) ... 83
l) Gemisch-Verstellung („THROTTLE NEEDLE MIXING“) ... 85
17. Das Funktions-Einstellmenü für Motor-Modellflugzeuge ... 86
a) Servo-Ansteuerung („MONITOR“) ... 87
b) Dualrate-/Exponential-Funktion („DUALRATE & EXPONENTIAL SETTING“) ... 87
c) Servo-Laufrichtungsumschaltung („SERVO REVERSE“) ... 92
d) Servo-Endausschlag („END POINT“) ... 93
e) Sub-Trimmung („SUB TRIM“) ... 94
f) Kanalzuordnung („AUXILIARY CHANNELS SETTING“) ... 95
g) Gaskurven-Einstellung („THROTTLE CURVE SETTING“) ... 96
h) Trimmgeschwindigkeit („TRIM STEP SETTING“) ... 98
i) Klappenfunktion Flaperon („FLAPERON“) ... 99
j) Klappen-Einstellung („FLAP TRIM“) ... 101
k) Querruder-Differenzierung („AIL-DIFF“) ... 102
l) Höhenruder-Klappen-Mischer („ELEV-FLAP“) ... 104
m) Motorabschaltung („THROTTLE CUT SETTING“) ... 105
n) Motordrehzahl-Absenkung („IDLE DOWN“) ... 106
o) Failsafe-Einstellung („FAIL SAFE“) ... 107
p) Timereinstellung („TIMER“) ... 108
q) Erweitertes Funktionsmenü („ADVANCED“) ... 109
r) Menüsprache („LANGUAGE“) ... 110
18. Das erweiterte Funktions-Einstellmenü für Motor-Modellflugzeuge ... 111
a) Kurven-Einstellung („CURVE SETTING“) ... 112
b) Programmierbare Linear-Mischer („PROG.NOR.MIX1-7“) ... 113
c) Programmierbare Kurven-Mischer („PROG.CUR.MIX1-4“) ... 115
d) Bremsfunktion („AIR BRAKE“) ... 117
e) Höhenruder-Querruder-Mischer („ELEVON“) ... 119
f) Querruder-Höhenruder-Mischer („AILVATOR“) ... 121
g) V-Leitwerk-Mischer („V-TAIL“) ... 123
h) Snaproll-Funktion („SNAP-ROLL“) ... 125
i) Gas-Verzögerung („DELAY“) ... 127
j) Gemisch-Verstellung („THROTTLE NEEDLE MIXING“) ... 128
k) Kreisel-Empfindlichkeit („GYRO SENS SETTING“) ... 129

27. Technische Daten

a) Sender

Frequenzbereich: ... 35 MHz
Modulation: ... PPM/PCM
Kanalzahl: ... 9
Betriebsspannung: ... 9,6 – 12 V/DC über 8 Mignon-Batterien oder Akkus
Abmessungen (B x H x T): ... 190 x 200 x 105 mm
Gewicht inkl. Akkus: ... 1100 g

b) Empfänger

Frequenzbereich: ... 35 MHz
Modulation: ... PCM
Kanalzahl: ... 9
Stecksystem: ... Graupner/JR oder Futaba
Betriebsspannung: ... 4,8 - 6 V/DC über 4 Mignon-Batterien oder Akkus
Abmessungen (B x H x T): ... 45 x 28 x 16 mm
Gewicht: ... 18 g

28. Konformitätserklärung (DOC)

Hiermit erklärt der Hersteller, dass sich dieses Produkt in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet.

Die Konformitätserklärung zu diesem Produkt finden Sie unter www.conrad.com.

26. Beheben von Störungen

Auch wenn diese Fernsteueranlage nach dem heutigen Stand der Technik gebaut wurde, kann es dennoch zu Fehlfunktionen oder Störungen kommen. Aus diesem Grund möchten wir Ihnen aufzeigen, wie Sie eventuelle Störungen beseitigen können.

Problem	Abhilfe
Der Sender reagiert nicht	• Batterien oder Akkus vom Sender prüfen. • Polung der Batterien oder Akkus überprüfen. • Batteriekontakte des Senders prüfen. • Anschlusskabel des Sender-Batteriebehälters prüfen. • Funktionsschalter prüfen.
Die Servos reagieren nicht	• Modulationsart (PPM/PCM) prüfen • Batterien oder Akkus vom Empfänger prüfen. • Kontakte der Batteriebox prüfen, • Schalterkabel testen. • BEC-Funktion des Reglers testen • Polung der Servo-Stecker überprüfen. • Quarze bezüglich Beschriftung prüfen. • Quarzwechsel auf einen anderen Kanal durchführen. • Zu Testzwecken Empfänger wechseln
Die Servos zittern	• Batterien oder Akkus vom Sender und Empfänger prüfen. • Quarzwechsel auf einen anderen Kanal durchführen. • Eventuelle Feuchtigkeit im Empfänger mit einem Fön trocknen. • Empfängerantenne auf Schadstellen und elektr. Durchgang prüfen. • Empfangsantenne im Modell zu Testzwecken anders verlegen.
Ein Servo brummt	• Batterien oder Akkus vom Empfänger prüfen. • Leichtgängigkeit der Anlenkgestänge überprüfen. • Servo zu Testzwecken ohne Ruderhorn betreiben.
Die Anlage hat nur eine geringe Reichweite	• Senderantenne auf die komplette Länge ausziehen. • Batterien oder Akkus vom Sender und Empfänger prüfen. • Empfängerantenne auf Schadstellen und elektr. Durchgang prüfen. • Empfangsantenne im Modell zu Testzwecken anders verlegen.
Sender schaltet sich sofort oder nach kurzer Zeit selbst ab	• Batterien oder Akkus vom Sender prüfen oder erneuern.

Seite

19. Das Funktions-Einstellmenü für Segelflugmodelle ... 131
a) Servo-Ansteuerung („MONITOR“) ... 132
b) Dualrate-/Exponential-Funktion („DUALRATE & EXPONENTIAL SETTING“) ... 133
c) Störklappen-Kurveneinstellung („ABK. CURVE SETTING“) ... 138
d) Servo-Laufrichtungsumschaltung („SERVO REVERSE“) ... 139
e) Servo-Endausschlag („END POINT“) ... 140
f) Sub-Trimmung („SUB TRIM“) ... 141
g) Kanalzuordnung („AUXILIARY CHANNELS SETTING“) ... 142
h) Trimmgeschwindigkeit („TRIM STEP SETTING“) ... 143
i) Klappenfunktion Flaperon („FLAPERON“) ... 144
j) Klappen-Einstellung („FLAP TRIM“) ... 146
k) Querruder-Differenzierung („AIL-DIFF“) ... 147
l) Höhenruder-Klappen-Mischer („ELEV-FLAP“) ... 149
m) Failsafe-Einstellung („FAIL SAFE“) ... 150
n) Timereinstellung („TIMER“) ... 151
o) Erweitertes Funktionsmenü („ADVANCED“) ... 152
p) Menüsprache („LANGUAGE“) ... 153
20. Das erweiterte Funktions-Einstellmenü für Segelflugmodelle ... 154
a) Kurven-Einstellung („CURVE SETTING“) ... 155
b) Programmierbare Linear-Mischer („PROG.NOR.MIX1-7“) ... 156
c) Programmierbare Kurven-Mischer („PROG.CUR.MIX1-4“) ... 158
d) Butterfly-Bremsfunktion („BUTTERFLY“) ... 160
e) Höhenruder-Querruder-Mischer („ELEVON“) ... 162
f) Querruder-Höhenruder-Mischer („AILVATOR“) ... 164
g) V-Leitwerk-Mischer („V-TAIL“) ... 166
h) Start-Einstellung („START OFS“) ... 168
i) Speedflug-Einstellung („SPEED OFS“) ... 170
21. Bedienung der Fernsteuerung ... 172
22. Lehrer-/Schüler-Funktion ... 173
23. Quarzwechsel ... 174
24. Wartung und Pflege ... 174
25. Entsorgung ... 175
a) Allgemein ... 175
b) Batterien und Akkus ... 175
26. Beheben von Störungen ... 176
27. Technische Daten ... 177
28. Konformitätserklärung (DOC) ... 177

1. Einführung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns für den Kauf dieses Produkts.

Dieses Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten!

Beachten Sie alle Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung. Diese enthalten wichtige Informationen zum Umgang mit dem Produkt.

Sie allein sind für den gefahrlosen Betrieb Ihrer Fernsteuerung und Ihres Modells verantwortlich!

Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

(D)
Tel.: 0180/5 31 21 11
Fax: 0180/5 31 21 10
E-Mail: Bitte verwenden Sie unser Formular im Internet www.conrad.de, unter der Rubrik "Kontakt".
Mo. bis Fr. 8.00-18.00 Uhr

(A)
www.conrad.at
www.business.conrad.at

(CH)
Tel.: 0848/80 12 88
Fax: 0848/80 12 89
E-Mail: support@conrad.ch
Mo. bis Fr. 8.00-12.00, 13.00-17.00 Uhr

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Fernsteuerung ist ausschließlich für den privaten Einsatz im Modellbaubereich mit den damit verbundenen Betriebszeiten ausgelegt. Für einen industriellen Einsatz, z.B. zur Steuerung von Maschinen oder Anlagen, ist dieses System nicht geeignet.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben, kann zur Beschädigung des Produktes mit den damit verbundenen Gefahren wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. führen.

Die Fernsteueranlage darf technisch nicht verändert bzw. umgebaut werden!

Beachten Sie alle Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung. Diese enthalten wichtige Informationen zum Umgang mit dem Produkt.

Sie allein sind für den gefahrlosen Betrieb Ihrer Fernsteuerung und Ihres Modells verantwortlich!

25. Entsorgung

a) Allgemein

Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften.

b) Batterien und Akkus

Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt!

Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehenden Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei (Bezeichnung steht auf Batterie/Akku z.B. unter den links abgebildeten Mülltonnen-Symbolen).

Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden.

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

23. Quarzwechsel

Um eine Kanaldoppelbelegung zu vermeiden, kann es erforderlich werden, dass Sie an Ihrem Fernsteuersystem die Quarze wechseln müssen. Gehen Sie dazu bitte wie folgt vor:

- Aus Gründen der Betriebssicherheit sollten Sie nur Quarze verwenden, die vom Zulieferer ausdrücklich für den Einsatz in Ihrer Fernsteueranlage empfohlen werden.
- Drücken Sie die obere und die untere Rastnase (1) des HF-Moduls (2) zusammen und entnehmen bei ausgeschaltetem Sender das HF-Modul aus dem Sendergehäuse.
- Nehmen Sie die Quarzabdeckung (3) ab und ziehen Sie den Sender-Quarz (4) aus dem HF-Modul.
- Setzen Sie den Wechselquarz mit einem anderen Kanal im selben Frequenzband ein. Achten Sie bitte darauf, dass Sie den richtigen Quarz einsetzen. Senderquarze sind im Regelfall mit den Buchstaben T oder TX (T = Transmitter oder Sender) gekennzeichnet.
- Stecken Sie anschließend die Abdeckung des Senderquarzes wieder auf und setzen das HF-Modul wieder in den Sender ein. Achten Sie dabei darauf, dass die Anschluss-Stifte des Senders sauber in die Kontaktleiste des HF-Moduls greifen.
- Nehmen Sie bei ausgeschalteter Empfangsanlage die Quarzabdeckung (5) des Empfängerquarzes ab und ziehen den Empfängerquarz (6) aus dem Stecksockel des Empfängers.
- Der passende Empfängerquarz muss mit der selben Kanalzahl wie der Senderquarz beschriftet sein. Zusätzlich trägt er die Buchstabenkennung R oder RX (R = Receiver oder Empfänger)
- Setzen Sie den Wechselquarz mit der zum Sender passenden Frequenz in den Empfänger ein und stecken die Quarzabdeckung wieder auf.
- Schalten Sie nun den Sender und anschließend den Empfänger ein und prüfen Sie die Funktion der Anlage.

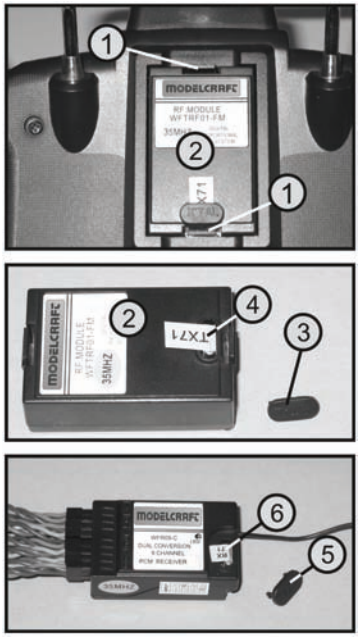


Bild 163

24. Wartung und Pflege

Das Produkt ist für Sie wartungsfrei; überlassen Sie eine Reparatur dem Fachmann.

Äußerlich sollte die Fernsteuerung nur mit einem weichen, trockenen Tuch oder Pinsel gereinigt werden. Verwenden Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel oder chemische Lösungen, da sonst die Oberflächen der Gehäuse beschädigt werden könnten.

3. Produktbeschreibung

Mit der Fernsteuerung „WFT 09“ besitzen Sie ein Funkfernsteuersystem, das ideal für Modell-Motorflugzeuge, Modell-Segelflugzeuge oder auch Modell-Helikopter geeignet ist.

Über die proportionalen Kanäle sind die Lenk- und Steuerfunktionen unabhängig voneinander fernbedienbar. Zusätzlich besitzt die Anlage verschiedene Misch- und Speicherfunktionen, die für die unterschiedlichen Modelle benötigt werden. Die eingestellten Werte von bis zu 10 verschiedenen Modellen können in der Fernsteueranlage gespeichert werden.

Zusätzlich bietet Ihnen die Fernsteueranlage die Möglichkeit, unterschiedliche Flugzustände aufzurufen und so für die jeweiligen Flugphasen, wie Start, Rundflug, Kunstflug und auch Landung, individuelle Ruder-Ausschläge und Ruder-Trimmungen einzustellen.

Das gut lesbare LC-Display und die leicht zu bedienenden Drucktasten ermöglichen eine einfache, schnelle und sichere Dateneingabe. Dank der elektronischen Trimmung stehen die Ruder immer in der richtigen Position, da der zuletzt eingestellte Wert automatisch nach dem Einschalten wieder aufgerufen wird!

Die Fernsteueranlage ist für den Lehrer-/Schülerbetrieb ausgelegt und bereits mit der erforderlichen Anschlussbuchse ausgestattet. Das ergonomisch geformte Gehäuse liegt komfortabel in der Hand und ermöglicht so eine bequeme Bedienung und eine sichere Steuerung des Modells.

Zum Betrieb sind noch 8 Mignon-Batterien (z.B. Best.-Nr.: 652507, 4er-Pack, bitte 2x bestellen) oder Akkus für den Sender, sowie 4 Mignon-Batterien (z.B. Best.-Nr.: 652507, 4er-Pack, bitte 1x bestellen) oder Akkus für den Empfänger erforderlich.

4. Lieferumfang

- Fernsteuersender
- Fernsteuerempfänger
- Kurzanleitung
- CD mit ausführlicher Bedienungsanleitung (PDF-Format)

5. Symbol-Erklärungen

Das Symbol mit dem Ausrufezeichen weist Sie auf besondere Gefahren bei Handhabung, Betrieb oder Bedienung hin.

Das „Pfeil“-Symbol steht für spezielle Tipps und Bedienhinweise.

6. Sicherheitshinweise

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie.

Von der Garantie und Gewährleistung ausgeschlossen sind normaler Verschleiß bei Betrieb und Unfallschäden (z.B. abgerissene Empfängerantenne und gebrochenes Empfängergehäuse usw.).

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde, diese Sicherheitshinweise dienen nicht nur zum Schutz des Produkts, sondern auch zu Ihrer eigenen Sicherheit und der anderer Personen. Lesen Sie sich deshalb dieses Kapitel sehr aufmerksam durch, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen!

a) Allgemein

- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produkts nicht gestattet.
- Das Produkt ist kein Spielzeug, es ist nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet.
- Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden.
- Der Abschluss einer Privathaftpflicht-Versicherung ist empfehlenswert. Falls Sie eine solche bereits besitzen, so informieren Sie sich, ob der Betrieb eines funkferngesteuerten Modells mit unter den Versicherungsschutz fällt.
- Schließen Sie bei Elektromodellen den Antriebsmotor erst nach dem vollständigen Einbau der Empfangsanlage an. So verhindern Sie, dass der Antriebsmotor plötzlich ungewollt anläuft.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme die Funktionssicherheit Ihres Modells und der Fernsteueranlage. Achten Sie dabei auf sichtbare Beschädigungen, wie z.B. defekte Steckverbindungen oder beschädigte Kabel. Sämtliche bewegten Teile müssen leichtgängig funktionieren, dürfen jedoch kein Spiel in der Lagerung aufweisen.
- Sollten sich Fragen ergeben, die nicht mit Hilfe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden können, setzen Sie sich bitte mit uns (Kontaktinformationen siehe Kapitel 1) oder einem anderen Fachmann in Verbindung.

Die Bedienung und der Betrieb von ferngesteuerten Modellen muss erlernt werden! Wenn Sie noch nie ein Modell ferngesteuert haben, so beginnen Sie besonders vorsichtig und machen Sie sich erst mit den Reaktionen des Modells auf die Fernsteuerbefehle vertraut. Haben Sie Geduld!

b) Betrieb

- Sollten Sie noch nicht über ausreichende Kenntnisse über den Umgang mit ferngesteuerten Modellen verfügen, so wenden Sie sich an einen erfahrenen Modellsportler oder an einen Modellbau-Club.
- Stellen Sie vor jeder Inbetriebnahme sicher, dass innerhalb der Reichweite der Fernsteuerung keine weiteren Modelle auf der gleichen Frequenz bzw. Kanal betrieben werden. Die Kontrolle über die ferngesteuerten Modelle geht verloren! Verwenden Sie immer unterschiedliche Frequenzen/Kanäle.

22. Lehrer-/Schüler-Funktion

Für gefahrlose und komfortable Modellflugschulung bietet Ihnen Ihre Fernsteueranlage eine Steckbuchse für ein Lehrer-Schülerkabel (siehe Bild 2, Pos. 37). Mit einem optional erhältlichen Kabel kann eine zweite Fernsteuerung mit Schülerbuchse an Ihrem Sender angeschlossen werden.

Per Kippschalter (siehe Bild 1, Pos. 6) können Sie dann zwischen den Steuerbefehlen der beiden Anlagen umschalten.

Um den Lehrer-/Schülerbetrieb durchzuführen gehen Sie wie folgt vor:

- Verbinden Sie beide Fernsteuerungen WFT 09 mit dem optional erhältlichen Datenübertragungskabel. Das HF-Modul darf nur im Lehrer-Sender eingesetzt sein.
- Überspielen Sie die Modelldaten vom Lehrer-Sender auf einen freien Speicherplatz im Schülersender. Auf beiden Anlagen müssen exakt die selben Modelleinstellungen vorhanden sein. Genaue Informationen zur Vorgehensweise bei der Datenübetragung können Sie dem System-Einstellmenü unter den Menüpunkten Datenübertragung und Datenempfang entnehmen.
- Überprüfen Sie vor dem Start, dass im Lehrer-Sender und im Schüler-Sender die gleichen Modelle eingestellt sind und alle Steuer-Funktionen richtig reagieren. Beim Umschalten vom Lehrer- auf den Schüler-Sender dürfen sich die Mittelstellungen der Ruder nicht verändern.
- Nachdem der Fluglehrer das Modell gestartet hat, kann er durch Umschalten und Halten des Lehrer-Schüler-Schalters die komplette Steuerung an den Schüler übergeben.
- Sollte der Flugschüler mit der Flugsituation überfordert sein, so kann der Fluglehrer den Schalter einfach loslassen und hat das Modell dann selber wieder unter Kontrolle.

Bitte beachten Sie, dass im Lehrer-/Schüler-Betrieb immer alle Funktionen gleichzeitig übergeben werden. Eine Übergabe von einzelnen Steuerfunktionen ist bei diesem System nicht möglich.

21. Bedienung der Fernsteuerung

Die beste Fernsteueranlage nützt nur wenig, wenn die eingesetzten Akkus nicht geladen wurden. Darum sollten Sie vor jedem Flugtag die Sender- und Empfänger-Akkus entsprechend den Herstellerangaben laden. Wichtig dabei ist, dass Sie die Akkus nicht nur kurz nachladen. Setzen Sie entsprechende Geräte mit Entladefunktion ein, damit Sie immer einen genauen Überblick über die tatsächliche Leistungsfähigkeit Ihrer Akkus haben.

Bevor Sie Ihr Modell am Flugfeld in Betrieb nehmen, überprüfen Sie zunächst die korrekte Einstellung des Fernsteuersenders. Besonders wichtig ist, ob der zum Modell passende Modellspeicherplatz aufgerufen ist und dass alle Trimmhebel auf den jeweiligen Mittelwert eingestellt sind. Testen Sie zudem auch die korrekte Stellung der Schalter und der Drehregler.

Schalten Sie anschließend die Empfangsanlage im Modell ein und überprüfen sämtliche Steuerfunktionen am Modell und führen Sie einen Reichweitentest bei laufendem Motor durch. Schieben Sie dazu die Senderantenne komplett ein und entfernen sich vom sicher befestigten Modell. Bis zu einer Entfernung von ca. 30 - 40 m müssen sich alle Funktionen einwandfrei steuern lassen.

Ziehen Sie die Antenne an Ihrem Sender wieder auf die komplette Länge aus und starten Sie Ihr Modell. Sollte Ihr Modell nicht gerade fliegen, so haben Sie die Möglichkeit die Ruder im Flug nachzutrimmen. Da man beim Fliegen aber immer den Blick auf sein Modell gerichtet haben sollte, wird die Veränderung der Trimmung akustisch unterstützt. Bei jeder kurzen Betätigung des Trimmhebels gibt der Sender einen Signalton aus. Die Tonhöhe ist von der Trimmrichtung abhängig. Die Mittelstellung wird durch eine Folge mehrerer Töne akustisch angezeigt.

Nach der Landung schalten Sie immer zuerst den Empfänger und anschließend den Sender aus.

Achtung!

Schalten Sie nie den Sender aus, solange das Modell noch in Betrieb ist. Durch Funkstörungen kann das Modell plötzlich unkontrollierte Servobewegungen durchführen bzw. Elektromotoren können plötzlich mit voller Leistung laufen.

Verstellen Sie anschließend an Ihrem Modell die Anlenkgestänge so, dass die Trimmungsanzeige im Display wieder in die Mittelstellung gebracht werden kann und das Modell trotzdem gerade fliegt. Bei minimalen Abweichungen besteht auch die Möglichkeit, die Sub-Trimmung etwas nachzujustieren.

- Schalten Sie bei der Inbetriebnahme immer zuerst den Sender ein. Erst danach darf der Empfänger im Modell eingeschaltet werden. Andernfalls kann es zu unvorhersehbaren Reaktionen des Modells kommen! Ziehen Sie die Teleskopantenne des Senders immer vollständig aus.
- Prüfen Sie vor dem Betrieb am stehenden Modell, ob es wie erwartet auf die Fernsteuerbefehle reagiert.
- Achten Sie beim Betrieb eines Modells immer darauf, dass sich niemals Körperteile oder Gegenstände im Gefahrenbereich von Motoren oder sonstigen drehenden Antriebsteilen befinden.
- Der unsachgemäße Betrieb kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen! Achten Sie immer auf direkten Sichtkontakt zum Modell und betreiben Sie es deshalb auch nicht bei Nacht.
- Steuern Sie Ihr Modell nur dann, wenn Ihre Reaktionsfähigkeit uneingeschränkt gegeben ist. Müdigkeit, Alkohol- oder Medikamenten-Einfluss kann zu Fehlreaktionen führen.
- Betreiben Sie Ihr Modell in einem Bereich, in dem Sie keine anderen Personen, Tiere oder Gegenstände gefährden. Betreiben Sie es nur auf privaten oder extra zu diesem Zweck ausgewiesenen Plätzen.
- Stellen Sie den Betrieb Ihres Modells im Falle einer Störung sofort ein und beseitigen Sie die Ursache der Fehlfunktion, bevor Sie das Modell weiter einsetzen.
- Betreiben Sie Ihre Fernsteueranlage nicht bei Gewitter, unter Hochspannungsleitungen oder in der Nähe von Funkmasten.
- Lassen Sie immer die Fernsteuerung (Sender) eingeschaltet, solange das Modell in Betrieb ist. Zum Abstellen eines Modells stellen Sie immer zuerst den Motor ab, und schalten Sie anschließend die Empfangsanlage aus. Erst danach darf der Fernsteuersender ausgeschaltet werden.
- Schützen Sie die Fernsteueranlage vor Feuchtigkeit und starker Verschmutzung.
- Setzen Sie den Sender nicht über längere Zeit der direkten Sonneneinstrahlung oder großer Hitze aus.
- Bei schwachen Batterien (bzw. Akkus) in der Fernsteuerung nimmt die Reichweite ab. Wird der Empfängerakku schwach, reagiert das Modell nicht mehr korrekt auf die Fernsteuerung.

  In diesem Fall beenden Sie den Flugbetrieb sofort. Tauschen Sie danach die Batterien gegen neue aus bzw. laden Sie die Akkus wieder auf.
- Gehen Sie bei Betrieb des Produkts kein Risiko ein! Ihre eigene Sicherheit und die Ihres Umfeldes hängen alleine von Ihrem verantwortungsbewussten Umgang mit dem Modell ab.

7. Batterie- und Akku-Hinweise

- Batterien/Akkus gehören nicht in Kinderhände.
- Lassen Sie Batterien/Akkus nicht offen herumliegen, es besteht die Gefahr, dass diese von Kindern oder Haustieren verschluckt werden. Suchen Sie in einem solchen Fall sofort einen Arzt auf!
- Batterien/Akkus dürfen niemals kurzgeschlossen, zerlegt oder ins Feuer geworfen werden. Es besteht Explosionsgefahr!
- Ausgelaufene oder beschädigte Batterien/Akkus können bei Berührung mit der Haut Verätzungen verursachen, benutzen Sie deshalb in diesem Fall geeignete Schutzhandschuhe.
- Herkömmliche Batterien dürfen nicht aufgeladen werden. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr! Laden Sie ausschließlich dafür vorgesehene Akkus; verwenden Sie dazu geeignete Akkuladegeräte.
- Achten Sie beim Einlegen von Batterien/Akkus auf die richtige Polung (Plus/+ und Minus/- beachten).
- Bei längerem Nichtgebrauch (z.B. bei Lagerung) entnehmen Sie die in der Fernsteuerung und die im Modell eingelegten Batterien (bzw. Akkus), um Schäden durch auslaufende Batterien/Akkus zu vermeiden.

  Laden Sie Akkus etwa alle 3 Monate nach, da es andernfalls durch die Selbstentladung zu einer sog. Tiefentladung kommen kann, wodurch die Akkus unbrauchbar werden.
- Wechseln Sie immer den ganzen Satz Batterien bzw. Akkus aus. Mischen Sie nicht volle mit halbvollen Batterien/Akkus. Verwenden Sie immer Batterien bzw. Akkus des gleichen Typs und Herstellers.
- Mischen Sie niemals Batterien mit Akkus! Verwenden Sie für den Fernsteuersender entweder Batterien oder Akkus.

Der Betrieb der Fernsteuerung (Sender) mit Akkus anstelle von Batterien ist möglich.

Die geringere Spannung (Batterien=1.5 V, Akkus=1.2 V) und die geringere Kapazität von Akkus führt zu einer Verringerung der Betriebsdauer. Dies spielt normalerweise keine Rolle, da die Betriebsdauer des Senders weit über der des Modells liegt.

Wenn Sie Batterien in der Fernsteuerung einsetzen, so empfehlen wir Ihnen die Verwendung von hochwertigen Alkaline-Batterien.

- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, und wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Schalter (B oder F) aus. In diesem Fall ist es möglich den gleichen Schalter wie bei der Start-Einstellung zu wählen.
- Betätigen Sie erneut die Ab-Cursortaste, um bei Bedarf einen Drehregler für die stufenlose Verstellung der Klappenausschläge festzulegen. Auch hier kann der gleiche Drehregler wie bei der Start-Einstellung gewählt werden.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie durch die Wahl des Vorzeichens (+ oder -) auch die Wirkrichtung des ausgewählten Reglers bestimmen. Sollten Sie keine Drehreglerfunktion wünschen, so stellen Sie hier den Wert „NULL“ ein.

Der Wert in der Rechteck-Klammer entspricht immer dem eingestellten Wert. Ist kein Regler aktiviert, wird der Ruder-Ausschlagswert angezeigt. Wenn ein Regler aktiviert wurde, wird der momentane Reglerwert angezeigt, wobei die Mittelstellung des Reglers dem zuvor eingestellten Ruder-Ausschlagswert entspricht.

- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

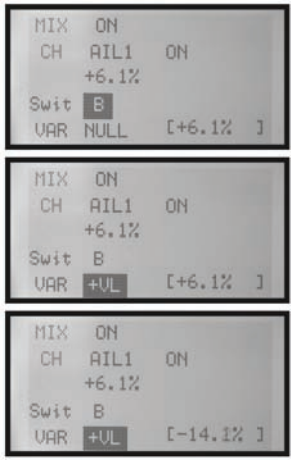


Bild 162

i) Speedflug-Einstellung („SPEED OFS“)

Mit Hilfe der Speedflug-Einstellung können Sie die Querruder, die Wölbklappen und das Höhenruder per Schaltbefehl in die Stellung bringen, in der das Modell die größte Fluggeschwindigkeit aufweist. Zusätzlich besteht die Möglichkeit die ausgelenkten Ruder mit einem Drehregler individuell einzustellen und so die optimalen Werte im Flug zu ermitteln. In der Praxis hat sich diese bewährt, um im Streckenflug weit auseinander liegende Aufwindfelder schnell zu erreichen.

Einstellen der Ruderausschläge für den Speedflug

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „SPEED OFS“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Speedflug-Einstellung mit der Statusanzeige („MIX“) und den momentan eingestellten Werten.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den Mischer aktivieren („ON“ oder „OFF“) bzw. deaktivieren („INH“). Die Anzeige „ON“ oder „OFF“ ist von der Stellung des zugewiesenen Aktivierungsschalters abhängig.
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um zum Ruder-Auswahlfeld („CH“) zu gelangen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun das einzustellende Ruder („AIL1“, „AIL2“, „FLP1“, „FLP2“ und „ELE“) auswählen.
- Drücken Sie die Rechts-Cursortaste, um auf das Aktivierungsfeld zu gelangen. Hier können Sie die Startstellung für jedes Runder gezielt ein- oder ausschalten („ON“ oder „INH“).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um anschließend mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Ausschlagswert für das zuvor ausgewählte Ruder einzustellen. Der einstellbare Wert liegt zwischen –100.0% und +100.0%. Die Laufrichtung des Servos ist jeweils vom Vorzeichen des Einstellwertes abhängig und kann individuell eingestellt werden.
- Schalten Sie anschließend wieder auf das Ruder-Auswahlfeld um und wiederholen Sie die Einstellung so lange, bis Sie für jedes Ruder die Speedflug-Einstellung programmiert haben.

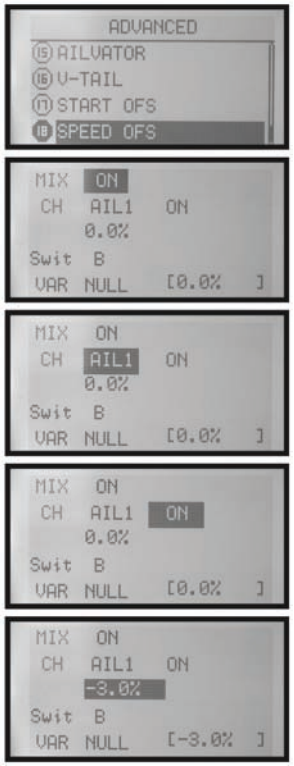


Bild 161

Falls der Hersteller Ihres Modells bezüglich der Ruderausschläge keine konkreten Angaben macht, sollten Sie auch bei der Speedflug-Einstellung mit sehr kleinen Ausschlagswerten arbeiten und sich durch Probeflüge schrittweise an die optimale Einstellung heranarbeiten.

8. Akkus aufladen

Die für die Fernsteuerung erforderlichen Mignon-Akkus sind im Regelfall bei Lieferung leer und müssen aufgeladen werden.

Bitte beachten Sie:

Bevor ein Akku seine maximale Leistung bringt, sind mehrere vollständige Entlade- und Ladezyklen erforderlich.

Entladen Sie die Akkus in regelmäßigen Abständen, da es beim mehrmaligen Aufladen eines „halbvollen“ Akkus zum sog. Memory-Effekt kommen kann. Das bedeutet, dass der Akku seine Kapazität verliert. Er gibt nicht mehr die ganze gespeicherte Energie ab, die Betriebszeit des Modells bzw. des Senders wird geringer.

Wenn Sie mehrere Akkus verwenden, kann sich die Anschaffung eines hochwertigen Ladegeräts lohnen. Dieses bietet normalerweise auch eine Schnellladung für Akkus an.

9. Bedienelemente des Senders

Vorderseite:

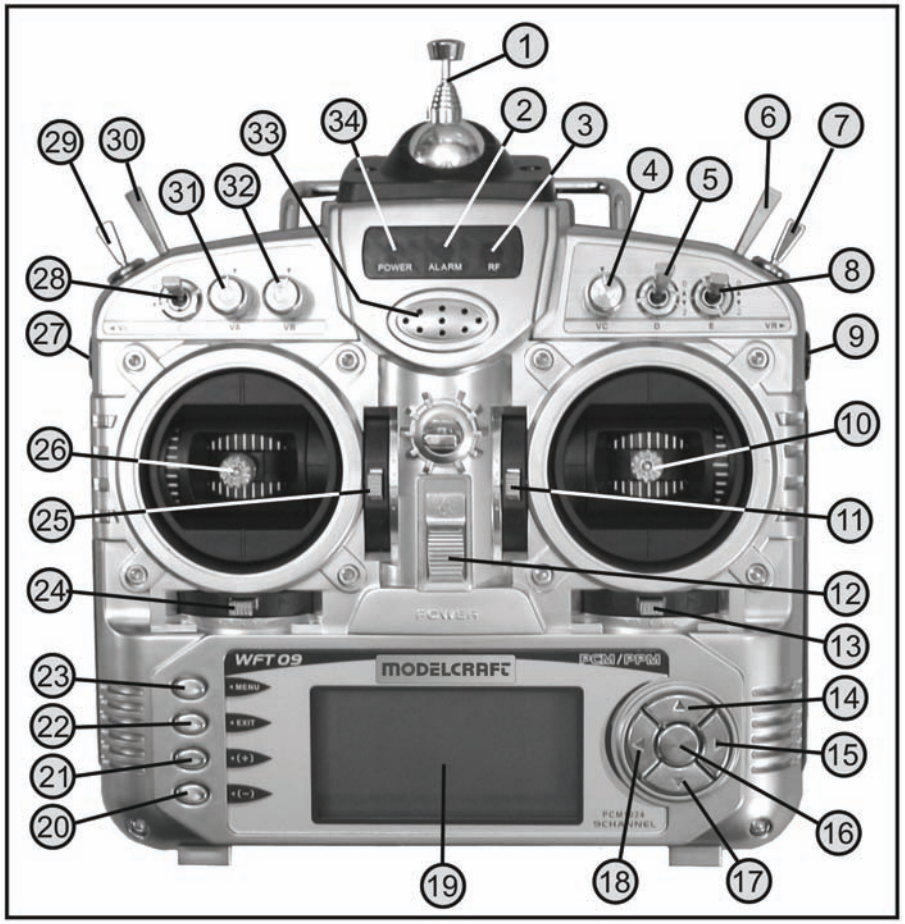


Bild 1

- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, und wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Schalter (B oder F) aus.
- Betätigen Sie erneut die Ab-Cursortaste, um bei Bedarf einen Drehregler für die stufenlose Verstellung der Klappenausschläge festzulegen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie durch die Wahl des Vorzeichens (+ oder -) auch die Wirkrichtung des ausgewählten Reglers bestimmen. Sollten Sie keine Drehreglerfunktion wünschen, so stellen Sie hier den Wert „NULL“ ein.

Der Wert in der Rechteck-Klammer entspricht immer dem eingestellten Wert. Ist kein Regler aktiviert, wird der Ruder-Ausschlagswert angezeigt. Wenn ein Regler aktiviert wurde, wird der momentane Reglerwert angezeigt, wobei die Mittelstellung des Reglers dem zuvor eingestellten Ruder-Ausschlagswert entspricht.

- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

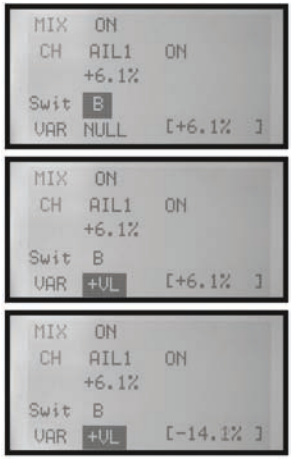


Bild 160

h) Start-Einstellung („START OFS“)

Mit Hilfe der Start-Einstellung können Sie die Querruder, die Wölbklappen und das Höhenruder per Schaltbefehl in die Stellung bringen, in der das Modell bei langsamer Fluggeschwindigkeit einen sehr hohen Auftrieb hat. Zusätzlich besteht die Möglichkeit die ausgelenkten Ruder mit einem Drehregler individuell einzustellen und so die optimalen Werte im Flug zu ermitteln.

Einstellen der Ruderausschläge für den Start

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „START OFS“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Start-Einstellung mit der Statusanzeige („MIX“) und den momentan eingestellten Werten.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den Mischer aktivieren („ON“ oder „OFF“) bzw. deaktivieren („INH“). Die Anzeige „ON“ oder „OFF“ ist von der Stellung des zugewiesenen Aktivierungsschalters abhängig.
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um zum Ruder-Auswahlfeld („CH“) zu gelangen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun das einzustellende Ruder („AIL1“ und „AIL2“, „FLP1“, „FLP2“ und „ELE“) auswählen.
- Drücken Sie die Rechts-Cursortaste, um auf das Aktivierungsfeld zu gelangen. Hier können Sie die Startstellung für jedes Runder gezielt ein- oder ausschalten („ON“ oder „INH“).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um anschließend mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Ausschlagswert für das zuvor ausgewählte Ruder einzustellen. Der einstellbare Wert liegt zwischen –100.0% und +100.0%. Die Laufrichtung des Servos ist jeweils vom Vorzeichen des Einstellwertes abhängig und kann individuell eingestellt werden.
- Schalten Sie anschließend wieder auf das Ruder-Auswahlfeld um und wiederholen Sie die Einstellung so lange, bis Sie für jedes Ruder die Start-Einstellung programmiert haben.

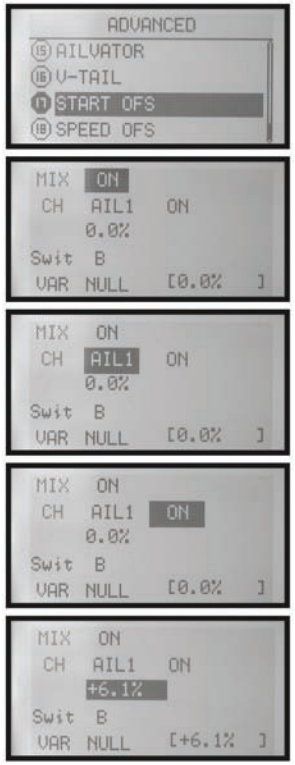


Bild 159

Falls der Hersteller Ihres Modells bezüglich der Ruderausschläge keine konkreten Angaben macht, sollten Sie zu Beginn mit sehr kleinen Ausschlagswerten arbeiten und sich durch Probeflüge schrittweise an die optimale Einstellung heranarbeiten.

1. Teleskopantenne
2. Alarm-LED
3. HF-LED
4. Drehregler „VC“
5. Kippschalter „D“
6. Lehrer-/Schüler-Schalter
7. Kippschalter „F“
8. Kippschalter „E“
9. Drehregler „VR“
10. Steuerknüppel für Höhenruder-/Nick- und Querruder-/Roll-Funktion (bei Mode 2) ✱
11. Trimmtaster für die Höhenruder-/Nick-Funktion (bei Mode 2) ✱
12. Funktionsschalter
13. Trimmtaster für die Querruder-/Roll-Funktion (bei Mode 2) ✱
14. Cursortaste „▲“ (Auf)
15. Cursortaste „▶“ (Rechts)
16. Drucktaste für Auswahl bzw. Bestätigung
17. Cursortaste „▼“ (Ab)
18. Cursortaste „◀“ (links)
19. LC-Display
20. Drucktaste „-“ (Minus)
21. Drucktaste „+“ (Plus)
22. Drucktaste „EXIT“
23. Drucktaste „MENU“
24. Trimmtaster für die Seitenruder-/Heck-Funktion (bei Mode 2) ✱
25. Trimmtaster für die Gas-/Pitch-Funktion (bei Mode 2) ✱
26. Steuerknüppel für die Seitenruder-/Heck- und Gas-/Pitch-Funktion (bei Mode 2) ✱
27. Drehregler „VL“
28. Kippschalter „C“
29. Kippschalter „B“
30. Kippschalter „A“
31. Drehregler „VA“
32. Drehregler „VB“
33. Summer
34. Power-LED

✱ Siehe Menüpunkt „Knüppelbelegung einstellen“ („STICK SETTING“)

Rückseite:

35. Tragegriff
36. HF-Modul
37. Lehrer-/Schülerbuchse
38. Batteriefachdeckel

Bild 2

Beachten Sie dabei die Angaben des Modellherstellers bez. maximalem Ruderausschlag. Der einstellbare Wert liegt zwischen –120.0% und +120.0%. Die Laufrichtung des Elevon-Servos ist jeweils vom Vorzeichen des Einstellwertes abhängig und kann individuell eingestellt werden.

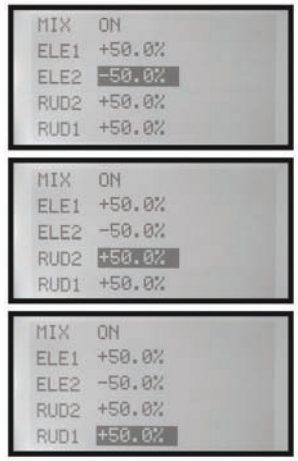


Bild 158b

- Schalten Sie nun mit der Ab-Cursortaste auf den Höhenruder-Ausschlagswert („ELE2“) des zweiten V-Leitwerkservos um.
- Bewegen Sie den Höhenruder-Steuerknüppel erneut bis zum Anschlag nach hinten und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Höhenruderausschlag ein. Achten Sie darauf, dass beide Ruderklappen gleich weit ausschlagen.
- Schalten Sie nun mit der Ab-Cursortaste auf den Seitenruder-Ausschlagswert („RUD2“) des ersten V-Leitwerkservos um.
- Bewegen Sie nun den Seitenruder-Steuerknüppel bis zum Anschlag nach links oder rechts und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Seitenruderausschlag ein. Der einstellbare Wert liegt ebenfalls zwischen –120.0% und +120.0%, wobei die Einstellung sich gleichzeitig auf beide Ausschlagsrichtungen bezieht.
- Stellen Sie anschließend auch beim zweiten V-Leitwerkservo („RUD1“) den erforderlichen Seitenruderausschlag ein. Achten Sie auch jetzt wieder darauf, dass beide Klappen gleich weit ausschlagen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

g) V-Leitwerk-Mischer („V-TAIL“)

Bei Flugmodellen, die über ein V-Leitwerk verfügen, muss jedes Ruderblatt mit einem eigenen Servo angelenkt werden. Beide Servos übernehmen dann die Höhen- und die Seitensteuerung gemeinsam.

Das Servo für das linke Ruderblatt (erstes V-Leitwerkservo) wird am Ausgang 2 (CH2) und das Servo für das rechte Ruderblatt (zweites V-Leitwerkservo) wird am Ausgang 4 (CH4) des Empfängers angeschlossen.

Wie bei einem Kreuz- oder T-Leitwerk müssen sich die Ruderblätter auf einer Linie mit den Dämpfungsflächen befinden und dürfen weder nach oben oder unten gerichtet sein (siehe Bild 157, Skizze A).

Wird der Steuerknüppel für das Höhenruder zum Körper gezogen, müssen beide Ruder nach oben ausschlagen (siehe Bild 157, Skizze B).

Wird der Steuerknüppel für das Höhenruder ganz nach vorne gedrückt, müssen beide Ruder nach unten ausschlagen (siehe Bild 157, Skizze C).

Wird der Steuerknüppel für das Seitenruder ganz nach rechts gedrückt, muss das linke Ruder nach oben und das rechte Ruder nach unten ausschlagen (siehe Bild 157, Skizze D).

Wird der Steuerknüppel für das Seitenruder ganz nach links gedrückt, muss das linke Ruder nach unten und das rechte Ruder nach oben ausschlagen (siehe Bild 157, Skizze E).

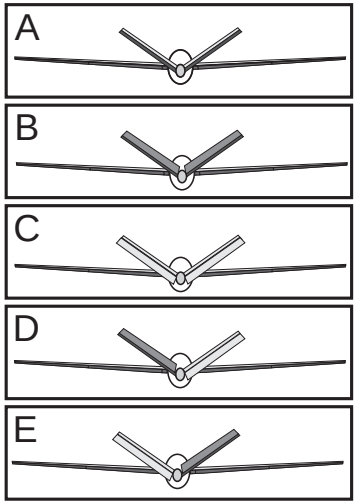


Bild 157

Bitte beachten Sie, dass die Klappenmischer „ELEVON“ und „AILVATOR“ nicht aktiv sein dürfen. In diesem Fall würde im Display die Fehlermeldung erscheinen, dass ein anderer Mischer bereits aktiv ist.

Einstellen des V-Leitwerk-Mischers

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „V-TAIL“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Elevon-Funktion mit der Statusanzeige (MIX) und den momentan eingestellten Werten für die Ruderausschläge.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie die Funktion aktivieren („ON“) oder deaktivieren („INH“).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf den Höhenruder-Ausschlagswert („ELE1“) des ersten V-Leitwerkservos zu kommen.
- Bewegen Sie den Höhenruder-Steuerknüppel bis zum Anschlag nach hinten und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Höhenruderausschlag ein.

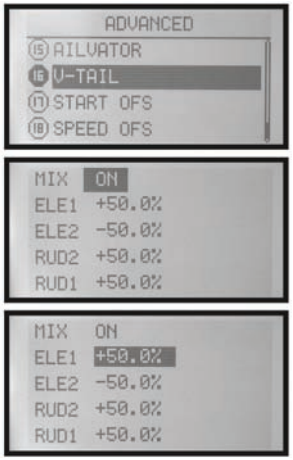


Bild 158a

10. Inbetriebnahme des Senders

Im weiteren Verlauf der Anleitung beziehen sich die Ziffern im Text immer auf das nebenstehende Bild bzw. auf die Bilder innerhalb des Abschnittes. Querverweise zu anderen Bildern werden mit der entsprechenden Bildnummer angegeben.

a) Einlegen der Batterien/Akkus

Zur Stromversorgung des Senders benötigen Sie 8 Alkaline-Batterien (z.B. Conrad Best.-Nr.: 652507, 4er-Pack, bitte 2x bestellen) oder Akkus der Größe Mignon (AA). Aus ökologischen und auch wirtschaftlichen Gründen ist es in jedem Fall empfehlenswert Akkus einzusetzen, da diese im Sender über eine eingebaute Ladebuchse wieder aufgeladen werden können.

Zum Einlegen der Batterien oder Akkus gehen Sie bitte wie folgt vor:

Der Batteriefachdeckel (1) befindet sich auf der Rückseite des Senders. Drücken Sie bitte auf das geriffelte Dreieck und schieben den Deckel nach unten ab.

Entnehmen Sie den Batteriebehälter (2) und setzen Sie 8 Batterien oder Akkus in das Batteriefach ein. Beachten Sie dabei in jedem Fall die richtige Polung der Zellen. Ein entsprechender Hinweis (3) befindet sich zudem am Boden des Batteriebehälters.

Nachdem Sie den bestückten Batteriebehälter wieder in die Fernsteuerung eingelegt haben, schieben Sie den Deckel des Batteriefaches wieder auf und lassen die Verriegelung einrasten.

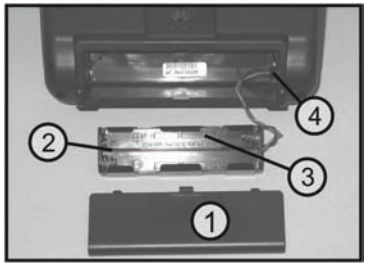


Bild 3

Der Batteriebehälter ist mit einem verpolungssicheren Futaba Steckverbinder (4) ausgestattet, der innerhalb des Batteriefachs am Sender angesteckt ist. Normalerweise ist es beim Einlegen von Batterien oder Akkus nicht erforderlch den Stecker abzuziehen.

b) Senderakkus laden

Am rechten Seitenteil des Senders befindet sich eine eingebaute Ladebuchse (1). Beim Betrieb mit Akkus können Sie an dieser Buchse ein Ladekabel anschließen und die Akkus im Sender laden.

Beachten Sie dabei unbedingt die Polung des Anschluss-Steckers. Der innere Kontakt der Ladebuchse muss mit dem Plus-Anschluss (+) und der äußere Kontakt mit dem Minus-Anschluss (-) des Ladegerätes verbunden werden.

Der Ladestrom sollte ca. 1/10 des Kapazitätswertes der eingelegten Akkus betragen. Bei Akkus mit einer Kapazität von 2000 mAh entspricht der Ladestrom ca. 200 mA und die Ladezeit beträgt ca. 14 h.

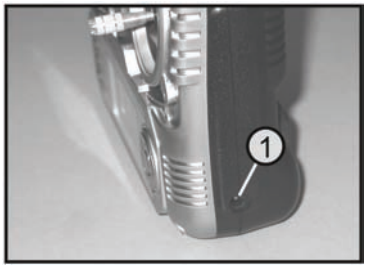


Bild 4

Achtung!

Schließen Sie ein Ladegerät nur dann an, wenn Sie Akkus (1,2 V/Zelle) im Sender eingelegt haben. Versuchen Sie niemals Batterien (1,5 V/Zelle) mit einem Ladegerät wieder aufzuladen.

Um Beschädigungen der internen Leiterbahnen und Anschlüsse zu vermeiden, setzen Sie bitte keine Schnellladegeräte ein. Der max. Ladestrom darf 500 mA nicht übersteigen.

- Bewegen Sie den Querruder-Steuerknüppel nach links oder rechts und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Querruderausschlag ein.

Wichtig!

Achten Sie dabei darauf, dass beide Höhenruderklappen gleich große Ausschläge aufweisen, wenn Sie den Querruder-Steuerknüppel bewegen.

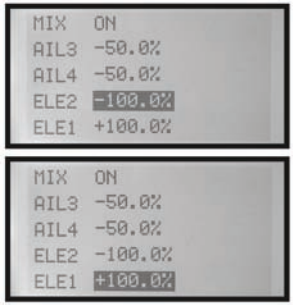


Bild 156b

- Schalten Sie nun mit der Ab-Cursortaste auf den Höhenruder-Ausschlagswert („ELE2“) des zweiten Höhenruderservos um.
- Bewegen Sie nun den Höhenruder-Steuerknüppel bis zum Anschlag nach hinten und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Höhenruderausschlag ein. Der einstellbare Wert liegt ebenfalls zwischen –120.0% und +120.0%, wobei die Einstellung sich gleichzeitig auf beide Ausschlagsrichtungen bezieht.
- Stellen Sie anschließend auch beim ersten Höhenruderservo („ELE1“) den erforderlichen Höhenruderausschlag ein. Achten Sie auch jetzt wieder darauf, dass beide Klappen gleich weit ausschlagen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

f) Querruder-Höhenruder-Mischer („AILVATOR“)

Wenn bei einem Flugmodell für das rechte und das linke Höhenruder jeweils ein eigenes Servo am Empfänger angeschlossen ist, besteht die Möglichkeit die Höhenruder auch als Querruder zu nutzen.

Dabei werden die Steuerbefehle der Querruder („AILERON“) auf das Höhenruder („ELEVATOR“) = „AILVATOR“ gemischt.

Wenn für eine Rollbewegung nach rechts das rechte Querruder nach oben und das linke nach unten ausschlägt, muss auch das rechte Höhenruder nach oben und das linke nach unten ausschlagen (siehe Skizze B). Bei einer Rollbewegung nach links sind die Ruderausschläge in die andere Richtung (siehe Skizze C).

Das Servo für das linke Höhenruder muss am Ausgang 2 (CH2) und das Servo für das rechte Höhenruder muss am Ausgang 8 (CH8) des Empfängers angeschlossen werden.

Das Servo für das linke Querruder muss am Ausgang 1 (CH1) und das Servo für das rechte Querruder muss am Ausgang 7 (CH7) des Empfängers angeschlossen werden.

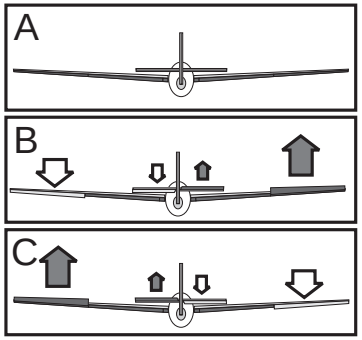


Bild 155

Einstellen des Querruder-Höhenruder-Mischers

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „AILVATOR“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Ailvator-Funktion mit der Statusanzeige („MIX“) und den momentan eingestellten Werten für die Ruderausschläge.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie die Funktion aktivieren (ON) oder deaktivieren (IHN).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf den Querruder- Ausschlagswert („AIL3“) des ersten Höhenruderservos zu kommen.
- Bewegen Sie den Querruder-Steuerknüppel nach links oder rechts und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Querruderausschlag ein. Der einstellbare Wert liegt zwischen –120.0% und +120.0%, wobei die Einstellung sich gleichzeitig auf beide Ausschlagsrichtungen bezieht.
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf den Querruder- Ausschlagswert („AIL4“) des zweiten Höhenruderservos zu kommen.

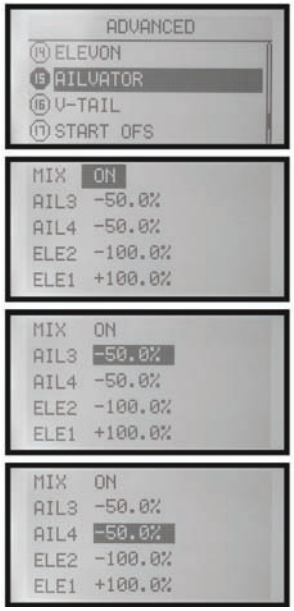


Bild 156a

c) Einschalten des Senders

Wenn die Akkus geladen sind bzw. neue Batterien eingelegt sind, ziehen Sie bitte die Senderantenne vollständig aus.

Überprüfen Sie anschließend die Position der Kippschalter. Sämtliche Schalter sollten sich in der vorderen bzw. unteren Position befinden. Nun können Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters (siehe Bild 1, Pos. 12) einschalten.

Die grüne LED-Anzeige (siehe Bild 1, Pos. 34) signalisiert Ihnen die ausreichende Stromversorgung des Senders. Die blaue LED (siehe Bild 1, Pos. 3) signalisiert Ihnen, dass das HF-Modul in Betrieb ist und die Sendefrequenz abgestrahlt wird. Im hintergrundbeleuchteten Display erscheint kurz die Anzeige mit der Softwareversion und anschließend die Betriebsanzeige.

Sollte sich ein aktivierter Schalter, der in einem Mischprogramm bereits zugeordnet wurde, in der Stellung „EIN“ befinden, so wird dies durch einen Alarm-Signalton, eine rot blinkende LED (siehe Bild 1, Pos. 2) und einen entsprechenden Hinweis im Display angezeigt. In diesem Fall ist der betroffene Schalter in die Position „AUS“ zu bringen.

Die Betriebsanzeige besteht aus folgenden Elementen:

1. Betriebsspannung
2. Timer A
3. Gas-/Pitch-Trimmungsanzeige
4. Timer B
5. Seitenruder-/Heck-Trimmungsanzeige
6. Modelltyp-Anzeige
7. Speicherplatz-Anzeige
8. Querruder-/Roll-Trimmanzeige
9. Timer C
10. Höhenruder-/Nick-Trimmungsanzeige
11. Modulationsart
12. Betriebszeit-Anzeige

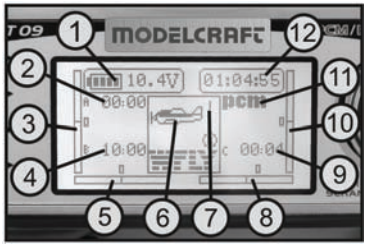


Bild 5

Wird die Drucktaste „Exit“ (siehe Bild 1, Pos. 22) gedrückt, erscheint unter der Modelltyp-Anzeige der eingespeicherte Name des Modells. Die Hintergrundbeleuchtung wird ca. 60 Sekunden nach dem Einschalten bzw. nach der letzten Tastenbetätigung automatisch abgeschaltet.

Sollte die Stromversorgung für einen einwandfreien Betrieb des Senders nicht mehr ausreichend sein (bei einer Spannung unter 8 V), so macht Sie ein ständig wiederkehrender Signalton, sowie die blinkende rote LED (siehe Bild 1 Pos. 2) auf die Unterversorgung des Senders aufmerksam.

In diesem Fall sollten Sie den Betrieb Ihres Modells so schnell wie möglich einstellen. Für einen weiteren Betrieb des Senders sind die Akkus wieder aufzuladen bzw. neue Batterien einzulegen.

d) Umbau der Gasknüppel-Funktion

Sollten Sie die Gasfunktion lieber auf dem rechten als auf dem linken Steuerknüppel wünschen, so besteht die Möglichkeit die Rastfunktion bzw. die Rückstellmechanik der beiden Knüppelaggregate untereinander zu tauschen.

Für die anfallenden Tätigkeiten ist ein wenig Erfahrung im Umgang mit Fernsteuersendern erforderlich. Darum sollten Sie sich an einen erfahrenen Modellbauer bzw. an einen Modellbauverein wenden, falls Sie sich die nachfolgend beschriebenen Arbeitsschritte nicht zutrauen.

Lösen Sie dazu mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher die vier Schrauben aus der Senderrückwand und heben die Rückwand vorsichtig ab.

Entfernen Sie am rechten Knüppelaggeregat (von hinten gesehen) die Blattfeder (1) und schrauben Sie die Feder am linken Aggregat wieder an (siehe obere Abbildung in Bild 6). Mit Hilfe der oberen Schraube (2) können Sie die Reibekraft der Blattfeder individuell anpassen.

Hängen Sie mit einer Stecknadel, bei der Sie mit einer feinen Zange die Spitze zu einen kleinen Haken gebogen haben, am linken Knüppelaggregat (von hinten gesehen) die Rückstellfeder am Rückstellhebel aus. Nach dem Aushängen der Feder können Sie auch den Rückstellhebel am linken Knüppelgaggregat ganz leicht entfernen.

Nachdem Sie den Rückstellhebel (3) spiegelverkehrt am rechten Knüppelaggregat eingesetzt haben, können Sie die Rückstellfeder (4) mit der „Hakennadel“ wieder ganz leicht einsetzen (siehe untere Abbildung in Bild 6).

Nachdem Sie die mechanische Funktion der beiden Knüppelaggregate geprüft haben, setzen Sie die Rückwand wieder auf und schrauben die Senderrückwand fest.

Die elektronische Umschaltung der Knüppelfunktionen erfolgt später im System-Einstellmenü unter dem Menüpunkt „STICK SETTING“.

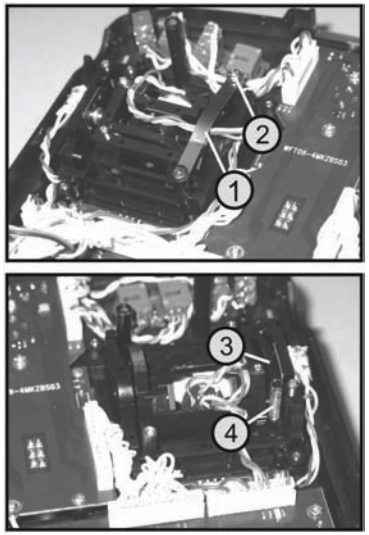


Bild 6

Einstellen des Höhenruder-Querruder-Mischers

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „ELEVON“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Elevon-Funktion mit der Statusanzeige („MIX“) und den momentan eingestellten Werten für die Ruderausschläge.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie die Funktion aktivieren („ON“) oder deaktivieren („INH“).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf den linken Ausschlagswert des ersten Elevon-Servos zu kommen.
- Bewegen Sie den Querruder-Steuerknüppel nach links und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Querruderausschlag ein.

Beachten Sie dabei die Angaben des Modellherstellers bez. maximalem Ruderausschlag und maximaler Differenzierung. Der einstellbare Wert liegt zwischen –120.0% und +120.0%. Die Laufrichtung des Elevon-Servos ist jeweils vom Vorzeichen des Einstellwertes abhängig und kann individuell eingestellt werden.

- Schalten Sie nun mit der Rechts-Cursortaste auf den rechten Ausschlagswert des ersten Elevon-Servos um.
- Bewegen Sie den Querruder-Steuerknüppel nach rechts und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten ebenfalls den gewünschten Querruderausschlag ein.
- Wiederholen Sie den Vorgang beim zweiten Elevon-Servo.

Wichtig!

Achten Sie dabei darauf, dass beide Klappen gleich große Querruder-Ausschläge aufweisen.

- Schalten Sie nun mit der Ab-Cursortaste auf den Höhenruder-Ausschlagswert des ersten Elevon-Servos um.
- Bewegen Sie nun den Höhenruder-Steuerknüppel bis zum Anschlag nach hinten und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Höhenruderausschlag ein. Der einstellbare Wert liegt ebenfalls zwischen –120.0% und +120.0%, wobei die Einstellung sich gleichzeitig auf beide Ausschlagsrichtungen bezieht.

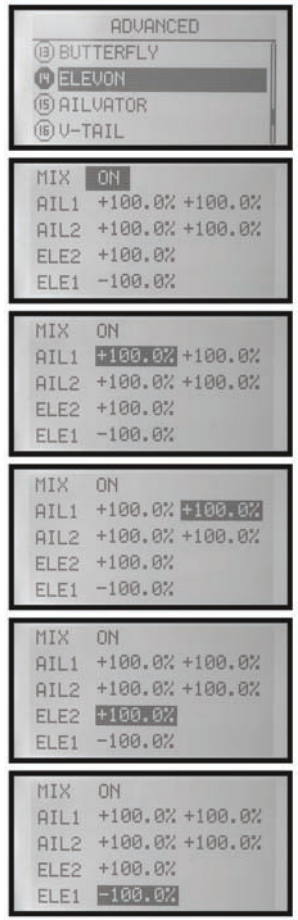


Bild 154

- Stellen Sie anschließend auch beim zweiten Elevon-Servo den erforderlichen Höhenruderausschlag ein. Achten Sie auch jetzt wieder darauf, dass beide Klappen gleich weit ausschlagen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

e) Höhenruder-Querruder-Mischer („ELEVON“)

Bei Nurflügel-Segelflugmodellen wird in den meisten Fällen in jeder Flügelhälfte nur eine Ruderklappe eingesetzt, wobei jedes Ruderblatt mit einem eigenen Servo angelenkt wird. Beide Servos übernehmen dann die Höhenruder- („ELEVATOR“) und die Querruder-Steuerung („AILERON“) = ELEVON gemeinsam.

Das Servo für das linke Ruderblatt wird an Kanal 1 (CH1) und das Servo für das rechte Ruderblatt wird an Kanal 2 (CH2) des Empfängers angeschlossen (siehe Bild 153, Skizze A).

Wird der Steuerknüppel für das Höhenruder zum Körper gezogen, müssen beide Ruder (Elevons) nach oben ausschlagen (siehe Bild 153, Skizze B).

Wird der Steuerknüppel für das Höhenruder ganz nach vorne gedrückt, müssen beide Elevons nach unten ausschlagen (siehe Bild 153, Skizze C).

Wird der Steuerknüppel für das Querruder ganz nach links gedrückt, muss das linke Elevon nach oben und das rechte Elevon nach unten ausschlagen (siehe Bild 153, Skizze D).

Wird der Steuerknüppel für das Querruder ganz nach rechts gedrückt, muss das linke Elevon nach unten und das rechte Elevon nach oben ausschlagen (siehe Bild 153, Skizze E).

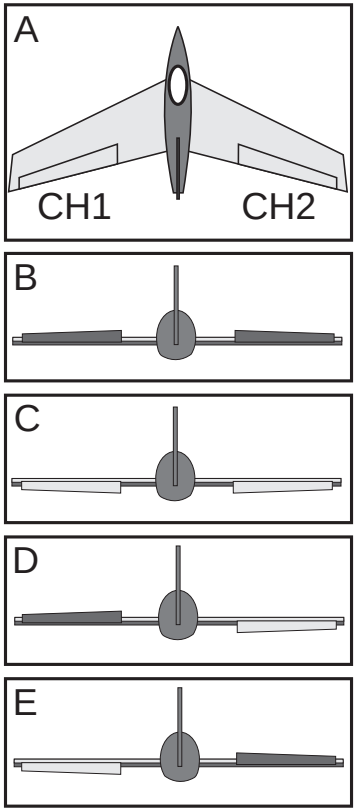


Bild 153

11. Inbetriebnahme des Empfängers

a) Empfängeranschluss

Der Empfänger bietet Ihnen an der linken Seite die Anschlussmöglichkeit von bis zu 9 Servos mit Futaba- oder JR-Steckverbindern (CH 1 bis CH 9).

Der Empfängerakku wird entweder an einem freien Steckplatz oder über ein Y-Kabel am Empfänger angeschlossen.

Bild 7

Achten Sie beim Anschluss von Servos bzw. Fahrtreglern grundsätzlich immer auf die richtige Polung der Steckverbinder.

Bei den verpolungssicheren Futaba-Steckverbindern des Empfängers muss die Impulsleitung (je nach Hersteller Gelb, Weiß oder Orange) jeweils am oberen der drei übereinander angeordneten Steckkontakte angeschlossen werden. Der Steckkontakt für die Minusleitung (je nach Hersteller Schwarz oder Braun) muss demzufolge am unteren Stiftkontakt angeschlossen werden.

Wichtig!

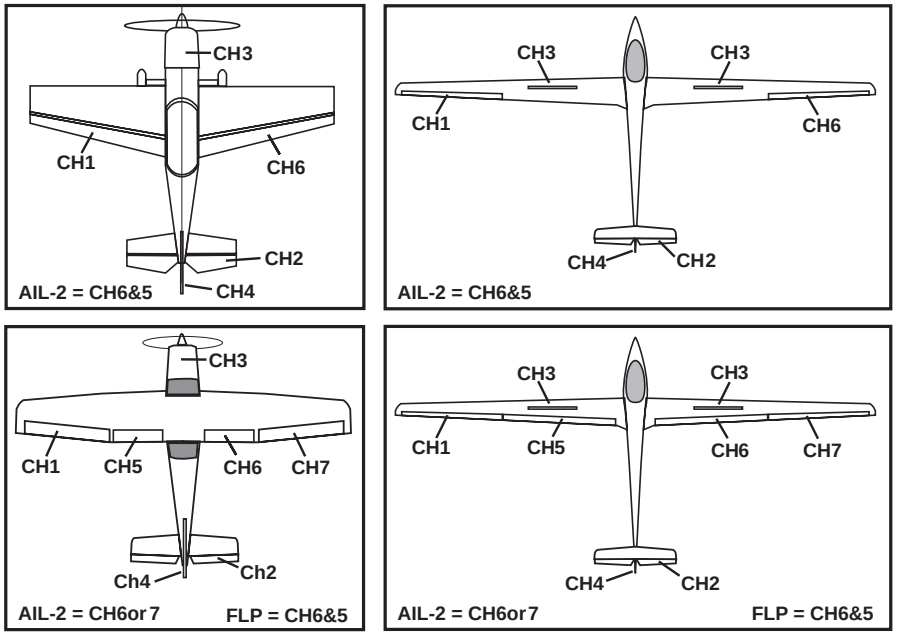
Beim Abziehen der Steckverbindungen ist es empfehlenswert eine Pinzette oder Spitzzange zu benutzen. Um Kabelbrüche zu vermeiden sollten Sie immer am Kunststoffgehäuse des Steckers und nie am Kabel anziehen, wenn Sie eine Steckverbindung lösen.

Die Ausgänge des Empfängers sind wie folgt belegt:

Ausgang	Hubschrauber	Motorflugmodell	Segelflugmodell
CH 1	Roll-Servo	Querruder-Servo	Querruder-Servo
CH 2	Nick-Servo	Höhenruder-Servo	Höhenruder-Servo
CH 3	Gas-Servo/Flugregler	Gas-Servo/Flugregler	Störklappen-Servo
CH 4	Heck-Servo	Seitenruder-Servo	Seitenruder-Servo
CH 5	Kreisel-Empfindlichkeit	Einziehfahrwerk	Kanal 5
CH 6	Pitch-Servo	Kanal 6	Kanal 6
CH 7	Kanal 7	Kanal 7	Kanal 7
CH 8	Kanal 8	Kanal 8	Kanal 8
CH 9	Akku-Anschluss*	Akku-Anschluss*	Akku-Anschluss*

* Bei einem Elektromodell mit elektronischem Flugregler ist ein separater Empfängerakku nur dann erforderlich, wenn der verwendete Motorregler/Flugregler über keine BEC-Schaltung verfügt. Weitere Informationen sind den technischen Unterlagen des Reglers zu entnehmen.

Die Kanäle 5 bis 9 können bei Flächenmodellen unterschiedlich belegt werden (siehe nachfolgende Skizzen). Weitere Informationen zum Servoanschluss können Sie im Abschnitt „Programmieren des Fernsteuersenders“ bei den jeweiligen Funktionen entnehmen. Beachten Sie diesbezüglich auch die Hinweise bei den Menüpunkten „Auswahl für zweites Querruder (AIL-2)“ und „Kanalzuordnung (AUXILIARY CHANNELS SETTING).



Servoanschluss bei Motor-Modellflugzeugen und Modell-Segelflugzeugen

b) LED-Anzeige

Der Empfänger verfügt über eine LED-Anzeige (siehe Bild 7, Pos. 1), die in erster Linie als Indikator für fehlerhaft übertragene Steuerimpulse fungiert. Je mehr fehlerhafte Daten übertragen werden, um so heller/öfter leuchtet die LED.

Sollte die Versorgungsspannung des Empfängers zu niedrig sein, blinkt die LED im Sekundentakt.

Bei massiven Übertragungsfehlern oder im Failsafe-Modus (nur bei PCM-Übertragung möglich) leuchtet die LED kontinuierlich.

- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf die zweite Seite des Einstellmenüs zu gelangen und bewegen Sie den zuvor eingestellten Steuergeber in die Stellung, bei der die Bremsfunktion anspricht.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun die Stellung des ersten Querruders („AIL1“) einstellen. Der Steuerknüppel für die Querruderfunktion darf dabei nicht ausgelenkt werden.
- Betätigen Sie die Ab-Cursortaste, um auf den Einstellwert für den Höhenruderausschlag („ELE“) zu kommen und stellen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Wert ein.
- Drücken Sie erneut die Ab-Cursortaste, um auf den Einstellwert für die Klappen („FLP“) zu kommen und stellen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Wert ein.

Der einstellbare Wert liegt zwischen –120.0% und +120.0%. Die Laufrichtung des Klappenservos ist jeweils vom Vorzeichen des Einstellwertes abhängig und kann individuell eingestellt werden.

Sollten Sie zwei Klappenservos verwenden (siehe Menüpunkt Querruder-Differenzierung), stellen Sie bei dieser Funktion die korrekte Laufrichtung des Klappenservos am Kanal 5 des Empfängers ein. Die Laufrichtung des Klappenservos am Kanal 6 des Empfängers kann mit Hilfe des Servo-Laufrichtungs-Menü gedreht werden.

- Betätigen Sie erneut die Ab-Cursortaste, um auf den Einstellwert für das zweite Querruder („AIL2“) zu kommen und stellen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Wert ein.

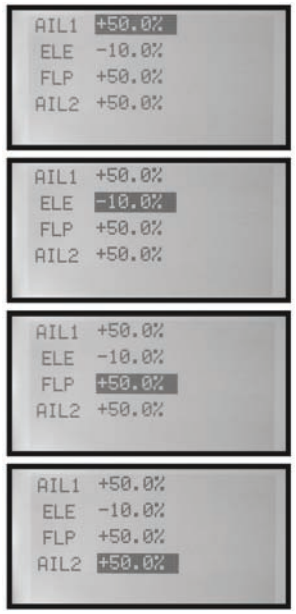


Bild 152

Wichtig!

Achten Sie dabei darauf, dass beide Querruderklappen gleich große Ausschläge aufweisen.

- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Die exakten Werte, die bei der Butterfly-Bremsfunktion eingestellt werden müssen, sind vom jeweiligen Modell abhängig und müssen durch praktische Flugversuche ermittelt werden.

d) Butterfly-Bremsfunktion („BUTTERFLY“)

In diesem Menü haben Sie die Möglichkeit, die Querruder, eventuell vorhandene Klappen und das Höhenruder per Schalterbefehl in eine bestimmte Stellung zu bringen, obwohl die Steuerknüppel am Sender in der Mittelstellung bleiben. Die Steuerbarkeit aller Ruder bleibt nach wie vor vorhanden.

Die Butterfly-Bremsfunktion kann mit der Flaperon-Funktion oder mit der Querruder-Differenzierung kombiniert werden.

Im praktischen Einsatz wird diese Funktion genutzt, damit der Segler aus großer Höhe absteigen kann, ohne dabei eine zu große Fluggeschwindigkeit zu erreichen. Man kann aber diese Funktion auch dafür nutzen, um das Modell für die Landung langsamer zu machen (siehe Bild 150 Skizze A und B).

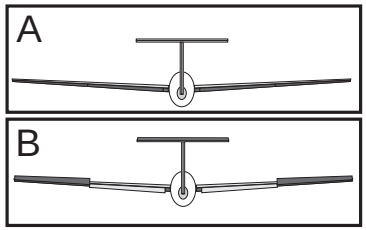


Bild 150

Einstellen der Butterfly-Bremsfunktion

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „BUTTERFLY“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Airbrake-Funktion mit der Statusanzeige („MIX“) und den momentan eingestellten Werten für die Ruderausschläge.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den Mischer aktivieren („ON“ oder „OFF“) bzw. deaktivieren („INH“). Die Anzeige „ON“ oder „OFF“ ist von der Stellung des zugewiesenen Schalters abhängig.
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf die Schalterauswahl („Switch“) zu kommen und stellen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten einen noch nicht belegten Schalter ein.
- Betätigen Sie die Ab-Cursortaste, um auf die Schalterposition („POSI“) zu kommen und stellen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten die gewünschte Schalterposition (0, 1, oder 2) ein.
- Drücken Sie erneut die Ab-Cursortaste, um mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Steuergeber einzustellen.

  Bei der Eingabe „MAN“ reagiert der Mischer nur auf den zuvor eingestellten Schalter. Wählen Sie die Einstellung „THR“, so können Sie den Gas-/Bremsklappen-Steuerknüppel in die gewünschte Stellung bringen (im gezeigten Beispiel 14.8%), bei der die Bremsfunktion ansprechen soll.
- Drücken und halten Sie die Auswahl-Taste, um die Stellung des Gasknüppels zu speichern.
- Drücken Sie danach die Ab-Cursortaste, um die Verzögerung für den Höhenruderausschlag einzustellen. Der einstellbare Verzögerungswert liegt zwischen 0 und 255 und kann mit den Plus-/Minus-Drucktasten eingestellt werden.

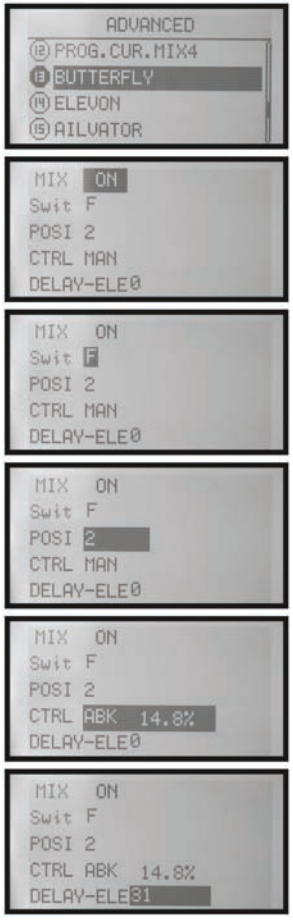


Bild 151

c) Montage des Empfängers

Die Montage des Empfängers ist grundsätzlich immer vom Modell abhängig. Aus diesem Grund sollten Sie sich bezüglich des Einbaus nach den Empfehlungen des Modellherstellers richten.

Halten Sie bei Elektromodellen einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu elektronischen Flugreglern ein, da durch die Regler die Empfangsleistung beeinträchtigt werden kann. Unabhängig davon sollten Sie aber immer versuchen den Empfänger so zu montieren, dass er vor Schmutz, Feuchtigkeit, Hitze und Vibrationen optimal geschützt ist.

Zur Befestigung eignen sich doppelseitig klebender Schaumstoff (Servo-Tape) oder auch Gummiringe, die den in Schaumstoff eingewickelten Empfänger sicher an seinem Platz halten.

Achtung!

Der Antennendraht hat eine genau bemessene Länge. Aus diesem Grund darf der Antennendraht weder aufgewickelt, in Schlaufen gelegt oder gar abgeschnitten werden. Dies würde die Reichweite enorm einschränken und stellt somit ein erhebliches Sicherheitsrisiko dar.

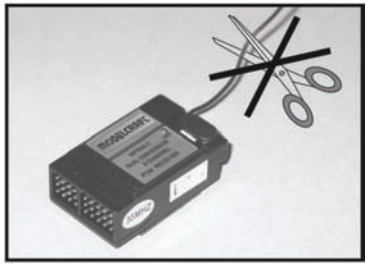


Bild 8

Führen Sie den Antennendraht unmittelbar nach dem Empfänger durch eine Rumpföffnung aus dem Modell heraus. Verwenden Sie dazu am besten ein Antennenröhrchen, das dem Modell eventuell schon beiliegt oder als Zubehör erhältlich ist. Bei Flugmodellen kann der Antennendraht am Leitwerk und bei Hubschraubermodellen vom Kufenbügel zum Heckausleger abgespannt werden.

d) Montage der Servos

Für die Montage der Servos (1) benutzen Sie bitte die den Servos mitgelieferten Gummielemente (2) und Schraubendurchführungen (3).

Im Betrieb müssen die Gummielemente die Erschütterungen des Modells vom Servo fernhalten. Deshalb muss das Servo-Gehäuse frei schwingen können und darf keinen direkten Kontakt zum Modell haben.

Gestänge und Ruderhebel dürfen sich bei nebeneinander montierten Servos auch bei maximalem Ausschlag nicht gegenseitig behindern.

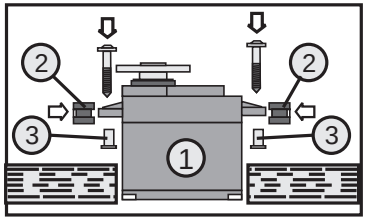


Bild 9

Bei schwergängigen Rudern und Anlenkungen können die Servos nicht in die erforderliche Position laufen. Sie verbrauchen dadurch unnötig Strom und das Modell hat ein unsauberes Steuerverhalten.

Montieren Sie die Servo-Hebel immer im 90°-Winkel zu den Anlenkgestängen (siehe Skizze A).

Bei einem schräg zum Anlenkgestänge stehenden Servo-Hebel (Skizze B und C) werden die Lenk- oder Ruderausschläge in beide Steuerrichtungen nicht gleich groß sein.

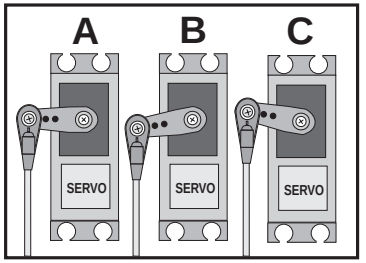


Bild 10

e) Überprüfen der Servo-Funktion

Schließen Sie zu Testzwecken die von Ihnen eingesetzten Servos am Empfänger an. Beachten Sie dabei die zuvor beschriebene Belegung der Empfängerausgänge.

Nehmen Sie anschließend den Sender und danach den Empfänger in Betrieb. Bei korrektem Anschluss sollten die Servos an den Ausgängen 1 - 4 auf die Bewegungen der Steuerknüppel reagieren. Die Servos an den Ausgängen 5 - 8 reagieren in Abhängigkeit der im Sender einprogrammierten Modelle bzw. der aktivierten Schalter und Regler.

Achtung wichtig!

Nehmen Sie beim Einschalten immer zuerst den Sender und anschließend den Empfänger in Betrieb. Bei Ausschalten wird immer zuerst der Empfänger von der Stromversorgung getrennt und danach der Sender ausgeschaltet.

Schalten Sie niemals den Sender aus, solange der Empfänger noch in Betrieb ist. Die kann zu unvorhersehbaren Modellreaktionen führen!

12. Programmieren des Fernsteuersenders

Ihre Fernsteuerung bietet Ihnen für die optimale Anpassung an Ihr Modell insgesamt 7 unterschiedliche Einstellmenüs:

System-Einstellmenü (SYSTEM SETTING)

Funktions-Einstellmenü (NORMAL SETTING)

(jeweils für jeden Modelltyp (Hubschrauber, Motormodell und Segler)

Erweitertes Funktions-Einstellmenü (ADVANCED)

(jeweils für jeden Modelltyp (Hubschrauber, Motormodell und Segler)

Zunächst aber werden im System-Einstellmenü (SYSTEM SETTING) die allgemeinen Grundparameter eingestellt bzw. ausgewählt. Anschließend werden im Funktions-Einstellmenü (NORMAL SETTING) und im erweiterten Funktions-Einstellmenü (ADVANCED) die auf den jeweiligen Modelltyp bezogenen Parameter eingegeben.

Die Einstellungen erfolgen mit Hilfe der Drucktasten, die dazu folgende Funktionen haben:

Bild 11

Im Display erscheint die Steuerkurve für den Slavekanal.

Die genaue Vorgehensweise zur Kurven-Einstellung („NORMAL CURVE SETTING“) oder („ADVANCED CURVE SETTING“) wurde bereits im Abschnitt „Dualrate-/Exponential-Funktion“ genau beschrieben.

- Nachdem Sie die Steuerkurve des Slavekanals entsprechend Ihren Vorstellungen eingestellt haben, betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen.
- Schalten Sie anschließend den Sender aus.

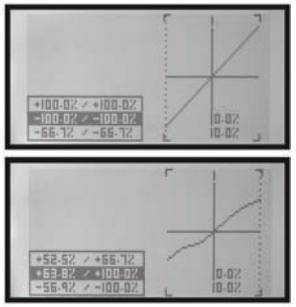


Bild 149

c) Programmierbare Kurven-Mischer („PROG.CUR.MIX1-4“)

Bei diesem Mischer haben Sie die Möglichkeit über einen Masterkanal einen Slavekanal zu steuern. Die Mitnahme des Slavekanals erfolgt entweder linear oder in einer individuell einstellbaren Kurve. Die Ausschlagsrichtungen und die Ausschlagswerte des Slaveservos sind frei programmierbar. Insgesamt stehen 4 frei programmierbare Kurven-Mischer („PROG.CUR.MIX.1“.....„PROG.CUR.MIX.4“) zur Verfügung.

Einstellen des programmierbaren Kurven-Mischers

- Schalten Sie den Sender ein und rufen das erweiterte Funktions-Einstellmenü auf.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten einen der Kurven-Mischer mit den Menüpunkten „PROG.CUR.MIX1 ...4“ an.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für den Kurven-Mischer, wobei der Masterkanal bereits schwarz hinterlegt ist.
- Wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den Masterkanal aus.
- Drücken Sie die Rechts-Cursortaste, um auf den Slavekanal umzuschalten und wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den Slave aus.
- Betätigen Sie die Ab-Cursortaste, um auf das Aktivierungsfeld umzuschalten.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den Mischer aktivieren („ON“ oder „OFF“) bzw. deaktivieren („INH“). Die Anzeige „ON“ oder „OFF“ ist von der Stellung des zugewiesenen Schalters abhängig.
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf die „LINK“-Schaltfläche umzuschalten.

  Bei dieser Einstellung können Sie wählen, ob der Mischer auch in Verbindung mit anderen Mischprogrammen, wie z.B. Klappenmischern, arbeiten soll.
- Wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten die gewünschte Einstellung „ON“ oder „OFF“ aus.
- Betätigen Sie die Rechts-Cursortaste, um auf die „TRIM“-Schaltfläche umzuschalten. Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie auswählen, ob der Slavekanal ebenfalls auf die Trimmeinstellungen des Masterkanals reagieren soll („ON“) oder nicht („OFF“).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um die Schalterauswahl zu treffen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun einen noch nicht belegten Schalter (A – F) auswählen.
- Betätigen Sie die Ab-Cursortaste, um auf die Schalterposition umzuschalten und wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten aus, bei welcher Schalterstellung der Mischer aktiv sein soll. Beim Einstellwert „NULL“ ist der Schalter deaktiviert.

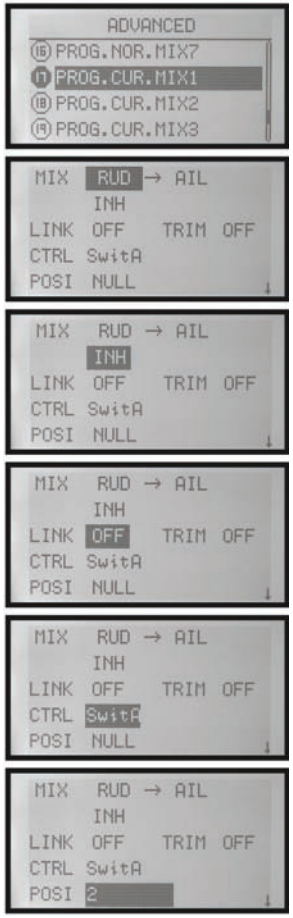


Bild 148

Am rechten unteren Displayrand sehen Sie einen kleinen Pfeil, der nach unten deutet. Dieser Pfeil zeigt Ihnen an, dass für die weiteren Einstellungen die Ab-Cursortaste betätigt werden muss.

Cursortasten „▲“ (Auf, 14), „▼“ (Ab, 17), „▶“ (Rechts, 15) und „◀“ (Links, 18)

Mit diesen Tasten können Sie zwischen den jeweiligen Einstellwerten umschalten.

Drucktaste für Auswahl/Bestätigung (16)

Diese Taste hat 3 verschiedene Funktionen:

- Aufruf ausgewählter Menüs.
- Bestätigen ausgewählter Einstellungen.
- Rücksetzen auf die Werkseinstellung, falls die Taste gedrückt und gehalten wird.

Drucktaste „-“ (Minus, 20)

Mit dieser Taste verringern Sie den aufgerufenen Einstellwert. Wird die Taste gedrückt und gehalten erfolgt eine schnelle Änderung der Einstellwerte.

Drucktaste „+“ (Plus, 21)

Mit dieser Taste erhöhen Sie den aufgerufenen Einstellwert. Wird die Taste gedrückt und gehalten erfolgt eine schnelle Änderung der Einstellwerte.

Drucktaste „EXIT“ (22)

Mit dieser Taste gehen Sie einen Menüschritt zurück oder verlassen das Einstellmenü.

Drucktaste „MENU“ (23)

Mit dieser Taste können Sie die jeweiligen Einstell-Menüs aufrufen.

Bei jeder Tastenbetätigung, gibt der Sender einen kurzen Signalton ab.

Der ausgewählte Menü-Punkt, die aufgerufene Funktion oder der einstellbare Wert wird immer schwarz hinterlegt im Display angezeigt.

13. Das System-Einstellmenü („SYSTEM SETTING“)

Folgende Einstellfunktionen stehen Ihnen im System-Einstellmenü zur Verfügung:

Für Hubschrauber:	Für Flugmodelle:
1 Modellspeicher-Auswahl („MODEL SELECTING“)	1 Modellspeicher-Auswahl („MODEL SELECTING“)
2 Modellname („MODEL NAME“)	2 Modellname („MODEL NAME“)
3 Modelltyp („MODELL SETTING“)	3 Modelltyp („MODELL SETTING“)
4 Gastrimm-Funktion („ALT“)	4 Gastrimm-Funktion („ALT“)
5 Modulationsart („MODULATION SETTING“)	5 Auswahl für zweites Querruder („AIL-2“)
6 Taumelscheiben-Auswahl („SWASH SELECT“)	6 Modulationsart („MODULATION SETTING“)
7 Knüppelbelegung („STICK SETTING“)	7 Knüppelbelegung („STICK SETTING“)
8 Rücksetzen auf Werkseinstellung („REST SETTING“)	8 Rücksetzen auf Werkseinstellung („REST SETTING“)
9 Datenübertragung („SEND DATA“)	9 Datenübertragung („SEND DATA“)
10 Datenempfang („RECEIVE DATA“)	10 Datenempfang („RECEIVE DATA“)
11 Displaykontrast einstellen („CONTRAST SETTING“)	11 Displaykontrast einstellen („CONTRAST SETTING“)
12 Serviceeinstellungen („ENGINEER MODE“)	12 Serviceeinstellungen („ENGINEER MODE“)
13 Systeminformationen („ABOUT“)	13 Systeminformationen („ABOUT“)
14 Menüsprache („LANGUAGE“)	14 Menüsprache („LANGUAGE“)

In den einzelnen Menüs werden die Servos bzw. die jeweiligen Funktionen mit der englischsprachigen Bezeichnung aufgelistet:

Querruder-/Roll-Funktion = „AILERON“ („AIL“)

Höhenruder-/Nick-Funktion = „ELEVATOR“ („ELE“)

Gas-Funktion = „THROTTLE“ („THR“)

Seiten-/Heck-Funktion = „RUDDER“ („RUD“)

Am rechten unteren Displayrand sehen Sie einen kleinen Pfeil, der nach unten deutet. Dieser Pfeil zeigt Ihnen an, dass für die weiteren Einstellungen die Ab-Cursortaste betätigt werden muss.

- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den Ausschlagswert des Slaveservos in die linke Richtung einstellen. Die Drehrichtung des Slaveservos ist vom Vorzeichen des Einstellwertes abhängig. Der einstellbare Wert liegt zwischen –150.0% und +150.0%.
- Betätigen Sie die Ab-Cursortaste und stellen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den Ausschlagswert des Slaveservos nach dem selben Schema nach rechts ein.
- Zum Schluss betätigen Sie noch einmal die Ab-Cursortaste, um auf den Offset-Wert (siehe nachfolgende Beschreibung) umzuschalten.
- Der Offsetwert liegt zwischen –150.0% und +150.0% und wird mit den Plus-/Minus-Drucktasten eingestellt.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

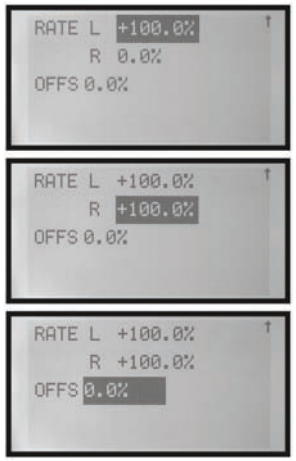


Bild 147

Die Offset-Einstellung

Der Offsetpunkt ist die Stellung des Master-Steuergebers, von dem aus der Slavekanal zugemischt wird. Ist der Wert 0.0% eingestellt, befindet sich der Offsetpunkt in der Mittelstellung des Master-Steuergebers. Wird der Master-Steuergeber dann von der Mittelstellung aus nach links und nach rechts ausgelenkt, wird auch das Slaveservo, bei entsprechend eingestellten Ausschlagswerten („RATE“), von der Mittelstellung aus nach links und rechts ausschlagen.

Es besteht aber auch die Möglichkeit, den Offset-Punkt zu verschieben. Dies ist dann empfehlenswert, wenn das Slaveservo nur einen Ausschlag in eine Richtung durchführen soll und als Master-Steuergeber ein „nicht von selbst neutralisierender Steuergeber“, wie z.B. ein Drehregler oder der Gas- bzw. Bremsklappen-Steuerknüppel verwendet wird.

b) Programmierbare Linear-Mischer („PROG.NOR.MIX1-7“)

Bei diesem Mischer haben Sie die Möglichkeit über einen Masterkanal einen Slavekanal zu steuern. Die Mitnahme des Slavekanals erfolgt linear, wobei die Ausschlagsrichtungen, die Ausschlagswerte des Slaveservos sowie der Arbeitspunkt des Mischers frei programmierbar sind. Insgesamt stehen 7 frei programmierbare Linear-Mischer („PROG.NOR.MIX.1“.....„PROG.NOR.MIX.7“) zur Verfügung.

Einstellen des programmierbaren Linear-Mischers

- Schalten Sie den Sender ein und rufen das erweiterte Funktions-Einstellmenü auf.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten einen der Linear-Mischer mit den Menüpunkten „PROG.NOR.MIX1 ...7“ an.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für den Linear-Mischer, wobei der Masterkanal bereits schwarz hinterlegt ist.
- Wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den Masterkanal aus.
- Drücken Sie die Rechts-Cursortaste, um auf den Slavekanal umzuschalten und wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den Slave aus.
- Betätigen Sie die Ab-Cursortaste, um auf das Aktivierungsfeld umzuschalten.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den Mischer aktivieren („ON“ oder „OFF“) bzw. deaktivieren („INH“). Die Anzeige „ON“ oder „OFF“ ist von der Stellung des zugewiesenen Schalters abhängig.
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf die „LINK“-Schaltfläche umzuschalten.

  Bei dieser Einstellung können Sie wählen, ob der Mischer auch in Verbindung mit anderen Mischprogrammen, wie z.B. Klappenmischern, arbeiten soll.
- Wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten die gewünschte Einstellung „ON“ oder „OFF“ aus.
- Betätigen Sie die Rechts-Cursortaste, um auf die „TRIM“-Schaltfläche umzuschalten. Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie auswählen, ob der Slavekanal ebenfalls auf die Trimmeinstellungen des Masterkanals reagieren soll („ON“) oder nicht („OFF“).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um die Schalterauswahl zu treffen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun einen noch nicht belegten Schalter (A – F) auswählen.
- Betätigen Sie die Ab-Cursortaste, um auf die Schalterposition umzuschalten und wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten aus, bei welcher Schalterstellung der Mischer aktiv sein soll. Beim Einstellwert „NULL“ ist der Schalter deaktiviert.

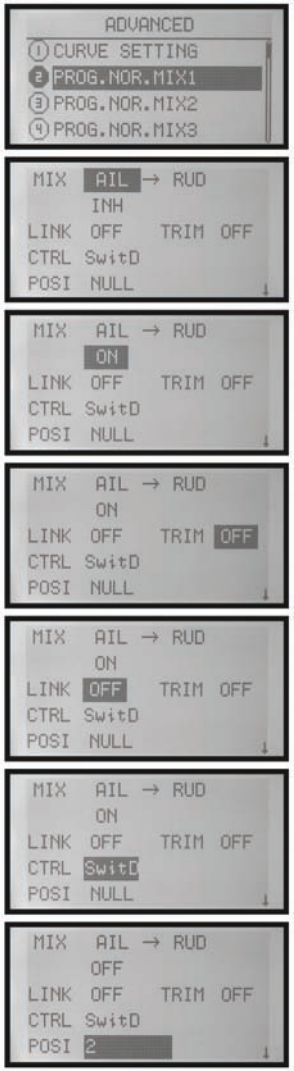


Bild 146

a) Modellspeicher auswählen („MODEL SELECTING“)

Die Fernsteueranlage verfügt über 10 Modellspeicher, in denen Sie die Daten für Ihre jeweiligen Modelle unabhängig voneinander abspeichern können.

Einstellen des Modellspeichers

- Schalten Sie bei gedrückt gehaltener „MENU“-Taste den Sender ein.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt „MODEL SELECTING“ zu aktivieren.

  Im Display erscheint der zur Zeit aktivierte Modellspeicher. Zusätzlich wird der Modelltyp, der Modellname und die Modulationsart angezeigt.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie den gewünschten Modellspeicher 1 - 10 auswählen.
- Bestätigen Sie mit der Auswahl-Taste den gewünschten Modellspeicher.
- Mit den Rechts-/Links-Cursortasten können Sie nun zwischen „OK“ (Auswahl bestätigen) oder „CANC“ (Auswahl wiederholen) umschalten.
- Mit der Auswahl-Taste bestätigen Sie die jeweilige Einstellung.

  Nach kurzer Zeit wird der aufgerufene Modellspeicher angezeigt.
- Drücken Sie die „EXIT“-Taste, um das Einstellmenü zu verlassen.

  Im Display erscheint die Aufforderung, den Sender auszuschalten („POWER DOWN!“). Nach dem Aus- und erneutem Einschalten wird automatisch der zuletzt eingestellte Modellspeicher aufgerufen und angezeigt.

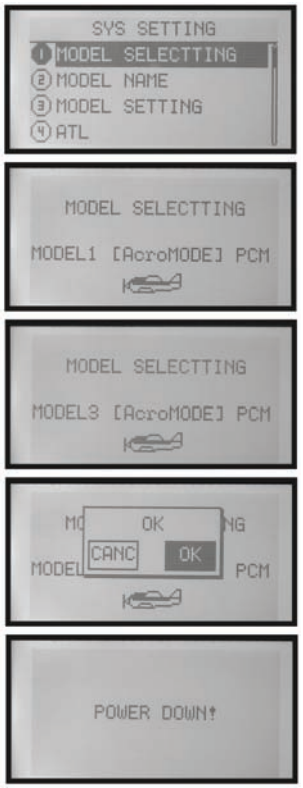


Bild 12

b) Modellnamen einstellen („MODEL NAME“)

Um die unterschiedlichen Modellspeicher leichter auseinander halten zu können, ist es sinnvoll den jeweiligen Speicher mit dem Namen des dazugehörigen Modells zu benennen. Der Name kann aus einer Kombination aus bis zu 8 Buchstaben, Ziffern oder Sonderzeichen bestehen.

Achtung wichtig!

Sie können immer nur von dem Modellspeicher den Namen ändern, der auch im Moment aktiv ist. Wenn Sie von einem anderen Modellspeicher den Namen ändern wollen, müssen Sie erst den gewünschten Modellspeicher aufrufen und aktivieren.

Einstellen des Modellnamens

- Schalten Sie bei gedrückt gehaltener „MENU“-Taste den Sender ein.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „MODEL NAME“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint der zur Zeit eingestellte Modellspeicher mit dem Namen des Modells. Der erste Buchstabe im Namen ist mit einem Unterstrich markiert.
- Bestätigen Sie die Auswahl-Taste, um den ersten Buchstaben einzustellen.

  Im Display erscheint ein Auswahlfeld mit verschiedenen Buchstaben, Zahlen und Zeichen.
- Mit den Cursortasten können Sie den gewünschten Buchstaben auswählen und anschließend mit der Auswahl-Taste bestätigen.
- Drücken Sie die Rechts-/Links-Cursortaste, um den Unterstrich zum nächsten Buchstaben umzuschalten, den Sie einstellen wollen.
- Die Einstellung erfolgt nach dem selben Schema wie beim ersten Buchstaben.

  Wiederholen Sie den oben beschriebenen Vorgang so oft, bis Sie den gewünschten Modellnamen einprogrammiert haben.
- Um das Einstellmenü zu verlassen, drücken Sie die „EXIT“-Taste.
- Um das System-Einstellmenü zu beenden, schalten Sie den Sender aus.

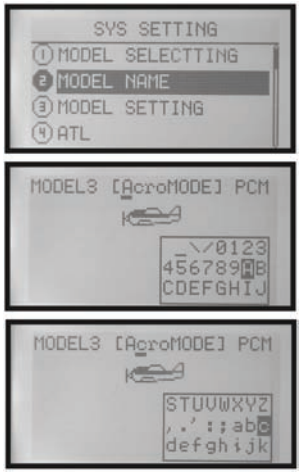


Bild 13

a) Kurven-Einstellung („CURVE SETTING“)

Mit Hilfe dieser Einstellung können Sie wählen, ob Ihnen eine Kurveneinstellung mit 7 getrennt einstellbaren Punkten ausreicht („NORMAL“) oder ob Sie die Anzahl der Kurven-Einstellpunkte (2 – 11) individuell festlegen und anschließend einstellen wollen. Bis Sie sich mit den umfangreichen Einstellmöglichkeiten der Anlage vertraut gemacht haben, empfehlen wir Ihnen vorerst die Kurveneinstellung im Normal-Modus vorzunehmen.

Einstellen der Kurvenauswahl

- Schalten Sie den Sender ein und rufen das erweiterte Funktions-Einstellmenü auf.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „CURVE SETTING“ an.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die beiden Auswahlmöglichkeiten mit der zur Zeit aktiven Kurveneinstellung.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie nun die gewünschte Einstellung vornehmen und anschließend Ihre Einstellung mit der Auswahl-Taste aktivieren.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

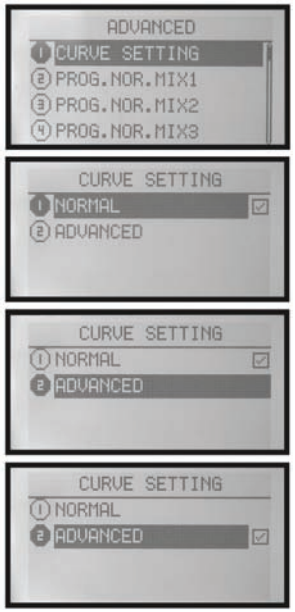


Bild 145

20. Das erweiterte Funktions-Einstellmenü für Segelflugmodelle

Nachdem Sie im Funktions-Einstellmenü die erforderlichen Einstellungen für Ihr Modell vorgenommen haben, bietet Ihnen Ihre Fernsteuerung im erweiterten Funktions-Einstellmenü zusätzliche Einstellmöglicheiten, um Ihr Modell perfekt abzustimmen.

Um in das erweiterte Funktions-Einstellmenü zu gelangen, rufen Sie zunächst das Funktions-Einstellmenü auf und wählen dann den Menüpunkt „ADVANCED“.

Im erweiterten Funktions-Einstellmenü („ADVANCED“) stehen Ihnen für Motorflugmodelle noch folgende Einstellmöglichkeiten zur Verfügung:

Erweitertes Funktions-Einstellmenü („ADVANCED“) für Modell-Segelflugzeuge:

			siehe Kapitel....
1	Kurven-Einstellung	(„CURVE-SETTING“)	20. a)
2	Programmierbare Linear-Mischer	(„PROG.NOR.MIX1 - PROG.NOR.MIX7“)	20. b)
3	Programmierbare Kurven-Mischer	(„PROG.CUR.MIX1 - PROG.CUR.MIX4“)	20. c)
4	Butterfly-Bremsfunktion	(„BUTTERFLY“)	20. d)
5	Höhenruder-Querruder-Mischer	(„ELEVON“)	20. e)
6	Querruder-Höhenruder- Mischer	(„AILVATOR“)	20. f)
7	V-Leitwerk-Mischer	(„V-TAIL“)	20. g)
8	Start-Einstellung	(„START OFS“)	20. h)
9	Speedflug-Einstellung	(„SPEED OFS“)	20. i)

c) Modelltyp einstellen („MODEL SETTING“)

Da für die jeweiligen Modelltypen unterschiedliche Funktionen, wie z.B. Mischer oder Schalt-Funktionen zur Verfügung stehen, ist es notwendig den richtigen Modelltyp bei der Programmierung mit anzugeben.

Dabei können Sie zwischen Hubschraubern („HELI“), Motormodellen („ACRO“) und Segelflugmodellen („GLID“) wählen.

Einstellen des Modelltyps

- Schalten Sie bei gedrückt gehaltener „MENU“-Taste den Sender ein.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „MODEL SETTING“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen die drei Modelltypen, wobei bei dem zur Zeit eingestelltem Typ ein Haken gesetzt ist.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie den gewünschten Modelltyp auswählen und anschließend mit der Auswahl-Taste bestätigen.
- Mit den Rechts-/Links-Cursortasten können Sie nun zwischen „OK“ (Auswahl bestätigen) oder „CANC“ (Auswahl wiederholen) umschalten.
- Mit der Auswahl-Taste bestätigen Sie die jeweilige Einstellung.
- Drücken Sie die „EXIT“-Taste, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

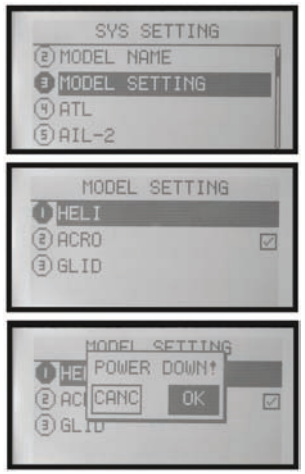


Bild 14

Erst nachdem der Sender erneut eingeschaltet wurde, wird der neu eingestellte Modelltyp aufgerufen und bei der Betriebsanzeige im Display angezeigt.

d) Gastrimm-Funktion („ALT“)

Bei der Gastrimm-Funktion („adjustable travel limit“) können Sie wählen, ob die Gastrimmung über den kompletten Regelbereich des Pitch-/Gas-Steuerknüppel reagieren soll oder nur dann, wenn sich der Gasknüppel in der Leerlaufstellung befindet. Dadurch kann sich die Einstellung der Gastrimmung nicht negativ auf die Drosselklappenstellung bei Vollgas auswirken.

Achtung!

Die Gastrimm-Funktion wirkt nur auf Kanal 3. Sollten Sie für die Gasfunktion nicht den Kanal 3 verwenden, so ist die Gastrimm-Funktion abzuschalten.

Einstellen der Gastrimm-Funktion

- Schalten Sie bei gedrückt gehaltener „MENU“-Taste den Sender ein.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „ALT“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen die beiden Auswahlmöglichkeiten „ON“ (ein) und „OFF“ (aus), wobei bei einer Einstellung ein Haken gesetzt ist.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie die gewünschte Einstellung auswählen und anschließend mit der Auswahl-Taste bestätigen.

  Die Umschaltung auf den neu eingestellten Wert wird sofort durch die Änderung des Hakens im rechten Displayrand angezeigt.
- Drücken Sie die „EXIT“-Taste, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

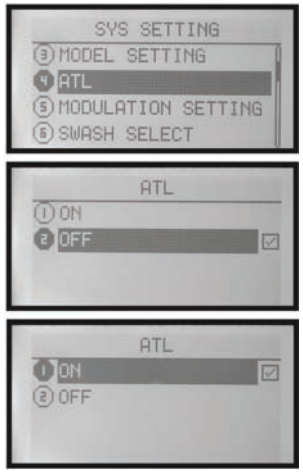


Bild 15

p) Menüsprache („LANGUAGE“)

Die Menüführung der Fernsteueranlage kann entweder in Englisch oder vereinfachten Chinesisch dargestellt werden.

Umstellen der Menüsprache

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „LANGUAGE“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen die beiden Auswahlmöglichkeiten „SIMPLIFIED CHINESE“ und „ENGLISH“, wobei im Normalfall bei „ENGLISH“ ein Haken gesetzt ist.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie die gewünschte Einstellung auswählen und anschließend mit der Auswahl-Taste bestätigen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Bild 144

Beim Einstellwert „NULL“ reagiert der Schalter nicht.

Haben Sie den Gasknüppel zur Steuerung ausgewählt, bringen Sie nun den Knüppel in die gewünschte Stellung, bei der die Timerzeit starten soll und drücken solange die Auswahltaste, bis der prozentuale Wert für die Gasknüppelstellung im Display erscheint.

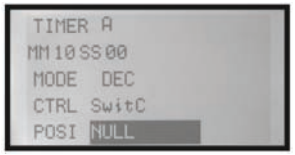


Bild 142b

- Nachdem Sie den ersten Timer eingestellt haben, schalten Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten auf die Timerbezeichnung um und legen mit den Plus-/Minus-Drucktasten fest, welcher Timer ebenfalls programmiert werden soll.
- Wenn alle Timer programmiert sind, betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

o) Erweitertes Funktionsmenü („ADVANCED“)

Im erweiterten Funktionsmenü können Sie noch weitere Parameter zu Ihrem Modell einstellen. Eine genaue Beschreibung der Ihnen zur Verfügung stehenden Menüpunkte können Sie dem nachfolgenden Abschnitt „Das erweiterte Funktions-Einstellmenü für Segelflugmodelle“ entnehmen.

Erweitertes Einstellmenü aufrufen

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „ADVANCED“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen die Menüpunkte des erweiterten Funktionsmenüs.
- Falls Sie keine Einstellungen vornehmen wollen, betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

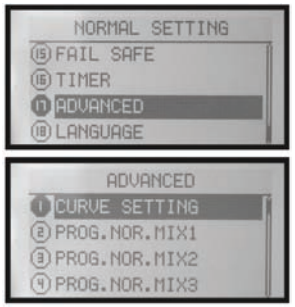


Bild 143

e) Auswahl für zweites Querruder („AIL-2“)

Dieser Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn beim Modelltyp „ACRO“ oder „GLID“ eingestellt wurde.

In diesem Menü können Sie festlegen, an welchen Empfängerausgängen ein weiteres Querruder betrieben werden soll (siehe auch Servo-Anschlussskizze im Abschnitt „Inbetriebnahme des Empfängers“). Weitere Infos diesbezüglich sind in den jeweiligen Funktions-Einstellmenüs angegeben.

Einstellen der Funktion

- Schalten Sie bei gedrückt gehaltener „MENU“-Taste den Sender ein.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „AIL-2“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Je nach vorheriger Einstellung erscheint im Display entweder die Anzeige „CH6or7“ oder „CH6&5“.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie die gewünschte Einstellung auswählen und anschließend mit der Auswahl-Taste bestätigen.
- Die Anzeige wechselt in das System-Einstellmenü und der Sender kann ausgeschaltet werden.

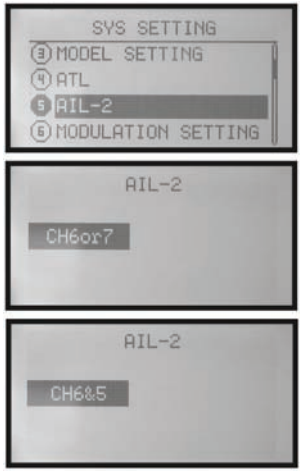


Bild 16

f) Modulation einstellen („MODULATION SETTING“)

Die Stellung der einzelnen Steuerknüppel, Drehregler und auch Schalter werden von der Elektronik im Sender nacheinander abgefragt und die jeweiligen Widerstandswerte in elektrische Impulse gewandelt. Anschließend werden die unterschiedlichen Impulse aller Bedienelemente nacheinander als Impulskette zum Sendermodul an der Rückseite des Gehäuses weitergeleitet.

Die positiven Impulse haben dabei immer die gleiche Breite. Die Steuerinformation steckt in den Pausen zwischen den einzelnen Impulsen. Je nach Veränderung der Knüppelstellung werden die Pausen länger oder kürzer. In der Technik wird dieses Verfahren auch Puls-Pausen- oder auch Puls-Position-Modulation (PPM) genannt.

Bei der Puls-Code-Modulation (PCM) werden die Signale digitalisiert und als codiertes Datensignal an die HF-Stufe weitergeleitet.

Wichtig!

Welche Modulationsart am Sender eingestellt werden muss, ist vom jeweils verwendeten Empfänger abhängig. Ein PPM-Empfänger kann nur mit einem PPM-modulierten Sendersignal gesteuert werden und ein PCM-Empfänger benötigt ein PCM-Sendersignal. Im Gegensatz zur PCM-Übertragung, die im Regelfall nur innerhalb der Produktgruppe eines Herstellers funktioniert, können bei der genormten PPM-Übertragung auch Empfänger anderer Hersteller angesprochen werden.

Einstellen der Modulationsart

- Schalten Sie bei gedrückt gehaltener „MENU“-Taste den Sender ein.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „MODULATION SETTING“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen die beiden Auswahlmöglichkeiten PPM und PCM, wobei bei einer Einstellung ein Haken gesetzt ist.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie die gewünschte Modulationsart auswählen und anschließend mit der Auswahl-Taste bestätigen.
- Mit den Rechts-/Links-Cursortasten können Sie nun zwischen „OK“ (Auswahl bestätigen) oder „CANC“ (Auswahl wiederholen) umschalten.
- Mit der Auswahl-Taste bestätigen Sie die jeweilige Einstellung.
- Drücken Sie die „EXIT“-Taste, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

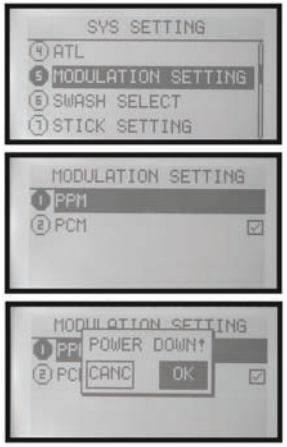


Bild 17

Erst nachdem der Sender erneut eingeschaltet wurde, wird die neu eingestellte Modulationsart aktiviert und bei der Betriebsanzeige im Display angezeigt.

n) Timereinstellung („TIMER“)

Mit der Timer-Funktion können Sie die Flugdauer überwachen oder auch die Motorlaufzeiten kontrollieren. Ebenso können weitere zeitliche Abläufe mit Hilfe des Timers problemlos überwacht werden. Insgesamt 3 unabhängig voneinander arbeitende Timer können für diese Funktionen genutzt werden (siehe auch Bild 5, Pos. 2, 4 und 9).

Die Timer haben eine max. Timerzeit von 99 Minuten und 59 Sekunden und arbeiten wahlweise als Count Down- oder als Count Up-Timer. Die ablaufende Timerzeit wird mit Signaltönen, die jede Minute und 20 Sekunden vor Ablauf jede Sekunde ertönen, signalisiert.

Gestartet und gestoppt werden die Timer mit Hilfe von Kippschaltern, die individuell zugeordnet werden können. Andererseits besteht aber auch die Möglichkeit, den Timer mit dem Gas-Steuerknüppel zu koppeln und so die exakte Motorlaufzeit zu messen.

Während des Betriebs des Senders kann durch Drücken der Auf-/Ab-Cursortasten jede Timeranzeige innerhalb der Betriebsanzeige gezielt angewählt und durch Drücken und Halten der Auswahl-Taste zurückgesetzt werden.

Einstellen des Timers

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „TIMER“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige des ersten Timers („A“).
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie auf die Timerzeit umschalten und und mit den Plus-/Minus-Drucktasten die gewünschte Timerzeit einstellen.
- Schalten Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten auf die Timerart um und legen mit den Plus-/Minus-Drucktasten fest, ob der Timer als Count Up-Timer („INC“ für „increase“) oder als Count Down-Timer („DEC“ für „decrease“) arbeiten soll.

  Bei der Einstellung „NORMA“ (normal) arbeitet der Timer als Betriebszeitanzeige und zeigt in Stunden und Minuten an, wie lange die Fernsteuerung seit dem letzten Einschalten in Betrieb ist.
- Schalten Sie anschließend mit den Auf-/Ab-Cursortasten auf die Einstellung für denTimerschalter um und legen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten fest, ob der Timer mit einem Schalter oder dem Gasknüppel gesteuert werden soll.
- Schalten Sie zum Schluss mit den Auf-/Ab-Cursortasten auf die Schalterposition um und legen mit den Plus-/Minus-Drucktasten fest, bei welcher Schalterstellung der Timer gestartet bzw. gestoppt werden soll.

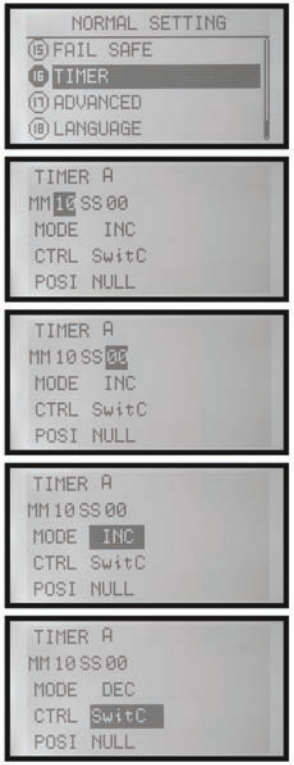


Bild 142a

m) Failsafe-Einstellung („FAIL SAFE“)

Bei der Failsafe-Funktion steuert der Empfänger die Servos entweder in eine von Ihnen festgelegte Position oder hält sie in der zuletzt erkannten Steuerposition fest, sobald er kein gültiges Sendersignal mehr erkennen kann bzw. wenn die Spannungsversorgung des Empfängers nicht mehr ausreichend ist. Dadurch wird verhindert, dass die Servos durch fehlerhafte Impulse bis zum Anschlag laufen.

Sobald der Empfänger wieder gültige Senderdaten empfängt, gibt er die Steuerinformationen unverzüglich an die Servos weiter.

Wichtig!

Bitte beachten Sie, dass Sie die Failsafe-Funktion erst nutzen können, wenn Sie zuvor die PCM-Übertragung aktiviert haben und auch ein geeigneter Empfänger zur Verfügung steht.

Einstellen der Failsafe-Funktion

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „FAIL SAFE“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen fünf der insgesamt neun Steuerfunktionen, wobei die Querruder-Funktion („AIL“) bereits aktiviert ist.

  Wenn Sie die Servos in eine bestimmte Stellung laufen lassen wollen, so bringen Sie alle Steuergeber in die gewünschte Position und drücken für ca. 2 Sekunden die Auswahl-Taste. Die Anzeigen der prozentualen Werte werden daraufhin aktualisiert.
- Wählen Sie nun mit den Plus-/Minus-Drucktasten aus, ob das Querruderservo in die von Ihnen gewünschte Position laufen soll (XX.X%) oder ob es in der Stellung verharren soll, die das zuletzt empfangene und noch intakte Steuersignal vorgegeben hat („HOLD“).
- Mit Auf-/Ab-Cursortasten können Sie nun die nächste Funktion anwählen und mit den Plus-/Minus-Drucktasten einstellen, wie sich das Servo im Failsafe-Fall verhalten soll.

In diesem Menü wird beim Umschalten auf einen anderen Kanal der aktivierte Cursorbalken nicht nach oben oder unten bewegt. Es wird lediglich die hinterlegte Tabelle verschoben.

- Wiederholen Sie den oben beschriebenen Vorgang so oft, bis Sie bei allen Servos die gewünschte Einstellung vorgenommen haben.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

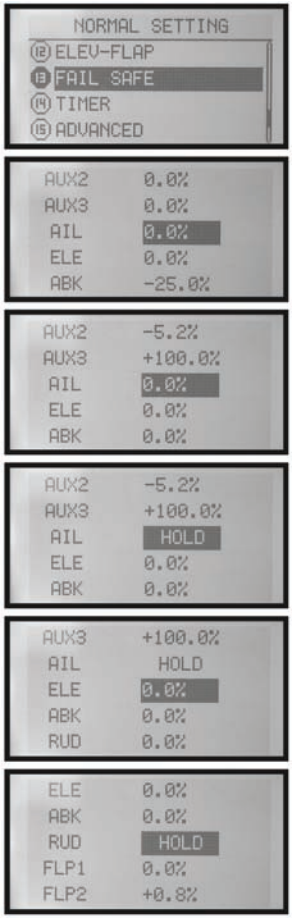


Bild 141

g) Taumelscheibenauswahl („SWASH SELECT“)

Dieser Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn beim Modelltyp „HELI“ eingestellt wurde.

Je nach mechanischem Aufbau des Hubschraubers müssen die Servos für die Roll-, Nick- und Pitch-Funktion auf verschiedenste Art elektronisch miteinander gemischt werden. Um die verschiedenen Taumelscheibenanlenkungen richtig steuern zu können, bietet das Taumelscheibenmenü verschiedene Einstellmöglichkeiten zur Auswahl.

Einstellen der Taumelscheibenauswahl

- Schalten Sie bei gedrückt gehaltener „MENU“-Taste den Sender ein.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „SWASH SELECT“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Je nach vorheriger Programmierung erscheint im Display die zur Zeit aktivierte Taumelscheibenanlenkung „NORMAL“, „2CH180“, „3CH120“, „3CH140“, „3CH90“ oder „4CH90“ mit der jeweiligen Zuordnung der Taumelscheiben-Servos.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie zwischen den einzelnen Einstellmöglichkeiten umschalten und den gewünschten Modus einstellen.
- Mit der Auswahl-Taste bestätigen Sie die jeweilige Einstellung.
- Drücken Sie die „EXIT“-Taste um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Welche Taumelscheiben-Einstellung für Ihren Hubschrauber gewählt werden muss, entnehmen Sie bitte den technischen Unterlagen des Modells.

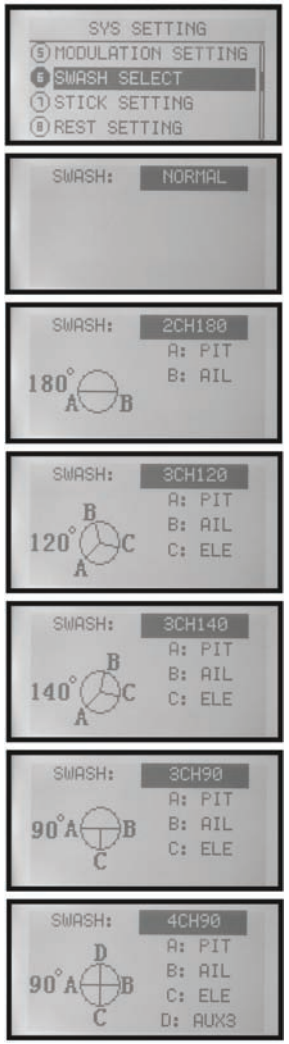


Bild 18

h) Knüppelbelegung einstellen („STICK SETTING“)

Wie bereits beim Empfängeranschluss beschrieben, sind den einzelnen Empfänger-Ausgängen (Kanälen) bestimmte Steuerfunktionen bzw. Servos zugewiesen. Die ersten vier Ausgänge haben dabei folgende Zuordnung:

CH1 = Kanal 1 (Querruder-/Roll-Servo)

CH2 = Kanal 2 (Höhenruder-/Nick-Servo)

CH3 = Kanal 3 (Gas-Servo/Flugregler)

CH4 = Kanal 4 (Seitenruder-/Heck-Servo)

Bei der Einstellung der Knüppelbelegung können Sie nun genau festlegen, mit welchem Steuerknüppel Sie die Ausgänge 1 – 4 kontrollieren wollen.

Einstellen der Knüppelbelegung

- Schalten Sie bei gedrückt gehaltener „MENU“-Taste den Sender ein.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „STICK SETTING“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Je nach vorheriger Programmierung erscheint jetzt im Display die Anzeige „MODE 1“, „MODE 2“, „MODE 3“ oder „MODE 4“ mit der jeweiligen Belegung der Steuerknüppel.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie zwischen den 4 Einstellmöglichkeiten umschalten und den gewünschten Modus einstellen.
- Mit der Auswahl-Taste bestätigen Sie die jeweilige Einstellung.
- Drücken Sie die „EXIT“-Taste, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Erst nachdem der Sender erneut eingeschaltet wurde, wird die neu eingestellte Knüppelbelegung aktiviert.

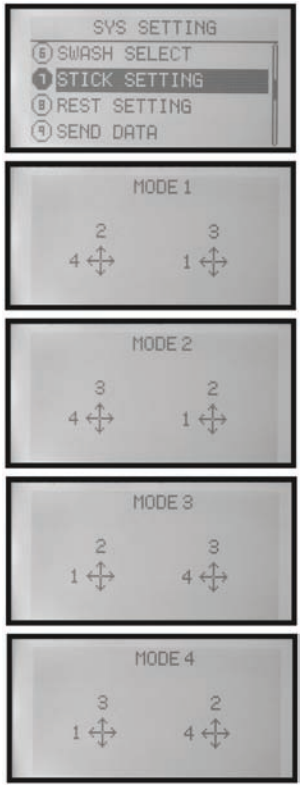


Bild 19

l) Höhenruder-Klappen-Mischer („ELEV-FLAP“)

In diesem Menü haben Sie die Möglichkeit, beim Betätigen des Höhenruders (= „ELEVATOR“) auch eventuell vorhandene Klappen (= „FLAP“) mit anzusteuern (= „ELEVFLAP“). Diese Funktion macht es möglich, dass z.B. Hangsegler bei entsprechenden Querlagen extrem enge Kurven fliegen können.

Die Funktion kann während des Fluges mit einem frei definierbaren Schalter ein- und ausgeschaltet werden.

Einstellen des Höhenruder-Klappen-Mischers

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „ELEV-FLAP“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für den Höhenruder-Klappen-Mischer mit der Statusanzeige („MIX“) und den momentan eingestellten Werten.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie die Funktion aktivieren („ON“) oder deaktivieren („INH“).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um den Klappenwert für die Steuerfunktion „Tief“ einzustellen.
- Bewegen Sie den Höhenruder-Steuerknüppel ganz nach vorne und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Klappenausschlag ein.

Der einstellbare Wert liegt zwischen –120.0% und +120.0%. Die Laufrichtung des Klappenservos ist jeweils vom Vorzeichen des Einstellwertes abhängig und kann individuell eingestellt werden.

Sollten Sie zwei Klappenservos verwenden (siehe Menüpunkt Querruder-Differenzierung), stellen Sie bei dieser Funktion die korrekte Laufrichtung des Klappenservos am Kanal 5 ein. Die Laufrichtung des Klappenservos am Kanal 6 kann mit Hilfe des Servo-Laufrichtungs-Menü gedreht werden.

- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um den Klappenwert für die Steuerfunktion „Hoch“ einzustellen.
- Bewegen Sie den Höhenruder-Steuerknüppel ganz nach hinten und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Klappenausschlag ein.
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um den Schalter für den Höhenruder-Klappen-Mischer einzustellen.
- Wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Schalter aus.
- Drücken Sie erneut die Ab-Cursortaste und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten die gewünschte Schalterposition (0, 1 oder 2) ein, bei der die Mischfunktion aktiv sein soll.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

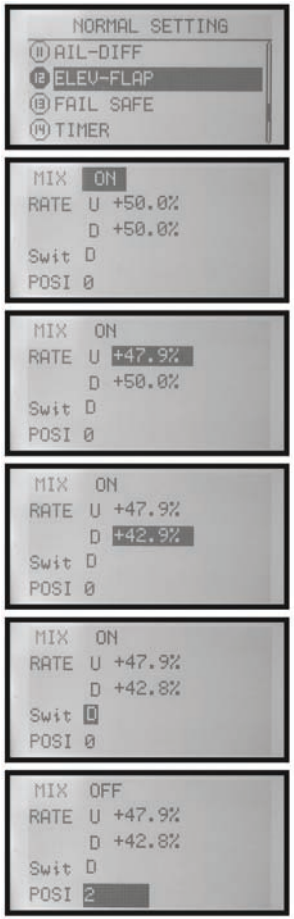


Bild 140

- Schalten Sie nun mit der Rechts-Cursortaste auf den rechten Ausschlagswert des ersten Querruderservos um.
- Bewegen Sie den Querruder-Steuerknüppel nach rechts und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten ebenfalls den gewünschten Querruderausschlag ein.
- Wiederholen Sie den Vorgang beim zweiten Querruderservo.

Wichtig!

Achten Sie dabei darauf, dass beide Querruderklappen gleich große Ausschläge aufweisen.

- Betätigen Sie die Ab-Cursortaste, um bei Bedarf die Klappenkanäle festzulegen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie zwischen Kanal 6 (CH6) für ein zentrales Klappenservo oder Kanal 6 + 5 (CH6&5) für getrennte Klappenservos umschalten.
- Betätigen Sie die „EXIT"-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

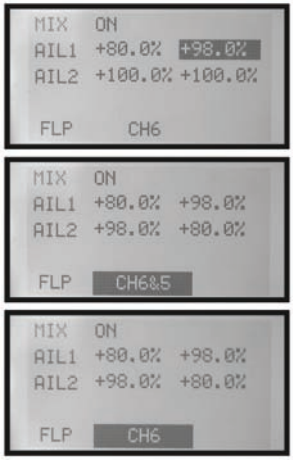


Bild 139b

Übersicht der zur Verfügung stehenden Knüppelbelegungen:

- Mode 1:

Rechter Steuerknüppel vor und zurück:	Gas-Servo/Flugregler (CH3)
Rechter Steuerknüppel links und rechts:	Querruder-/Roll-Servo (CH1)
Linker Steuerknüppel vor und zurück:	Höhenruder-/Nick-Servo (CH2)
Linker Steuerknüppel links und rechts:	Seitenruder-/Heck-Servo (CH4)

- Mode 2:

Rechter Steuerknüppel vor und zurück:	Höhenruder-/Nick-Servo (CH2)
Rechter Steuerknüppel links und rechts:	Querruder-/Roll-Servo (CH1)
Linker Steuerknüppel vor und zurück:	Gas-Servo/Flugregler (CH3)
Linker Steuerknüppel links und rechts:	Seitenruder-/Heck-Servo (CH4)

- Mode 3:

Rechter Steuerknüppel vor und zurück:	Gas-Servo/Flugregler (CH3)
Rechter Steuerknüppel links und rechts:	Seitenruder-/Heck-Servo (CH4)
Linker Steuerknüppel vor und zurück:	Höhenruder-/Nick-Servo (CH2)
Linker Steuerknüppel links und rechts:	Querruder-/Roll-Servo (CH1)

- Mode 4:

Rechter Steuerknüppel vor und zurück:	Höhenruder-/Nick-Servo (CH2)
Rechter Steuerknüppel links und rechts:	Seitenruder-/Heck-Servo (CH4)
Linker Steuerknüppel vor und zurück:	Gas-Servo/Flugregler (CH3)
Linker Steuerknüppel links und rechts:	Querruder-/Roll-Servo (CH1)

i) Rücksetzen auf Werkseinstellung („REST SETTING“)

Mit Hilfe dieser Funktion haben Sie die Möglichkeit alle Daten innerhalb eines Modellspeichers auf die Werksparameter zurückzusetzen.

Achtung!

Wenn Sie diese Funktion aufrufen, werden alle einprogrammierten Daten innerhalb des aktiven Modellspeichers gelöscht. Die Daten der anderen Modellspeicher werden nicht gelöscht oder überschrieben.

Werkseinstellung aufrufen

- Schalten Sie bei gedrückt gehaltener „MENU“-Taste den Sender ein.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „REST SETTING“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.
- Mit den Rechts-/Links-Cursortasten können Sie nun zwischen „OK“ (Auswahl bestätigen) oder „CANC“ (Auswahl wiederholen) umschalten.
- Mit der Auswahl-Taste bestätigen Sie die jeweilige Einstellung.
- Drücken Sie die „EXIT“-Taste, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.
- Nachdem der Sender erneut eingeschaltet wurde, sind die ab Werk eingestellten Parameter aktiviert.

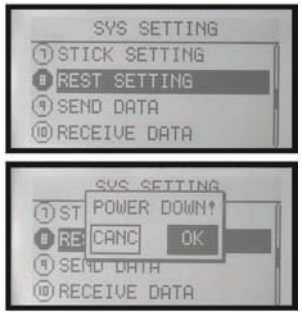


Bild 20

k) Querruder-Differenzierung („AIL-DIFF“)

Mit Hilfe der Querruder-Differenzierung wird dem Querruder-Servo an Kanal 1 (linke Tragfläche) ein zweites Querruder an Kanal 7 (rechte Tragfläche) zugemischt. Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit in diesem Menü die Laufrichtung sowie die Ausschlagswerte individuell einzustellen.

Eine Tragfläche mit nach unten ausgelenktem Querruder hat aufgrund ihres erhöhten Auftriebes einen wesentlich höheren induzierten Luftwiderstand, als eine Tragfläche mit nach oben ausgelenktem Querruder. Neben der gewollten Rollbewegung um die Längsachse kommt es dadurch immer noch zu einer ungewollten Drehbewegung um die Hochachse.

In der Praxis kann man das daran erkennen, dass das Modell bei einer Rolle die Flugrichtung leicht ändert. Die geflogene Rolle schaut dann nicht aus, wie an der Schnur gezogen, sondern erinnert eher an eine „Korkenzieher-Rolle“. Beim Thermikflug kann man eine fehlerhafte Differenzierung daran erkennen, dass das Modell nicht sauber auf der Flugbahn bleibt, sondern seitlich durch die Kurven schiebt und dabei Fahrt und Höhe verliert.

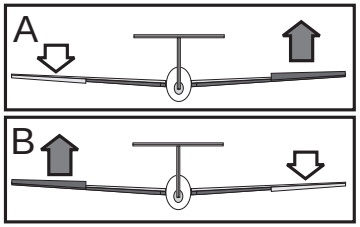


Bild 138

Um dies zu verhindern werden die Querruder so eingestellt, dass das nach unten laufende Querruder einen geringeren Ausschlagswert aufweist (siehe Skizze Bild 138).

Der exakte Wert für die Querruderausschläge kann den Unterlagen des jeweiligen Modells entnommen, oder muss durch praktische Flugtests ermittelt werden.

Einstellen der Querruder-Differenzierung

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „AIL-DIFF“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Querruder-Differenzierung mit der Statusanzeige („MIX“) und den momentan eingestellten Werten für die Querruderausschläge.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie die Funktion aktivieren („ON“) oder deaktivieren („INH“).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf den linken Ausschlagswert des ersten Querruderservos zu kommen.
- Bewegen Sie den Querruder-Steuerknüppel nach links und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Querruderausschlag ein.

Beachten Sie dabei die Angaben des Modellherstellers bez. maximalem Ruderausschlag und Differenzierung.

Der einstellbare Wert liegt zwischen –120.0% und +120.0%. Die Laufrichtung des Querruderservos ist jeweils vom Vorzeichen des Einstellwertes abhängig und kann individuell eingestellt werden.

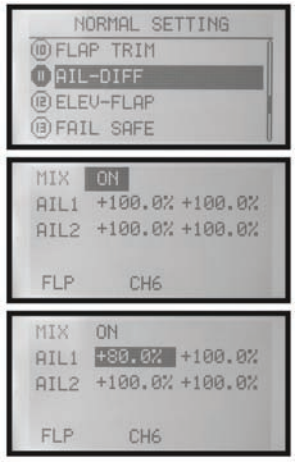


Bild 139a

Sollten die Flaperons nicht auf die Steuerbefehle des Klappen-Steuergebers reagieren, ist u.U. die Klappeneinstellung „FLAP TRIM“ aktiv und der Wert in diesem Mischer auf 0.0% gesetzt. Weitere Infos finden Sie im folgenden Abschnitt.

j) Klappen-Einstellung („FLAP TRIM“)

In diesem Menü haben Sie zusätzlich die Möglichkeit, die im Menü „FLAPERON“ eingestellte Klappenfunktion der Querruder zu steuern. Im Gegensatz zum „FLAPERON“-Menü können Sie aber jetzt die Klappen-Ausschläge beider Flaperonservos gleichzeitig einstellen.

Bevor Sie die Klappen-Einstellung nutzen können, muss zuvor die Flaperon-Funktion aktiviert und auch eingestellt werden.

Einstellen der Klappen-Ausschläge

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „FLAP TRIM“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Flap Trim-Funktion mit der Statusanzeige („MIX“) und den momentan eingestellten Wert für die Klappenausschläge.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie die Funktion aktivieren („ON“) oder deaktivieren („INH“).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf den Ausschlagswert umzuschalten.
- Bewegen bzw. schalten Sie nun den Steuergeber für die Klappenfunktion bis zum Anschlag und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Klappenausschlag ein. Der einstellbare Wert liegt zwischen –100.0% und +100.0%, wobei die Einstellung sich gleichzeitig auf beide Flaperonservos und auch auf beide Ausschlagsrichtungen bezieht.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Bild 137

j) Datenübertragung („SEND DATA“)

Mit Hilfe eines optional erhältlichen Datenübertragungs-Kabels können die kompletten Modelldaten eines Modellspeichers von einer „WFT09“-Fernsteuerung zu einer anderen „WFT09“-Fernsteuerung übertragen werden. Bei der Fernsteuerung, welche die Daten ausgibt, muss die Funktion „SEND DATA“ aktiviert werden.

Aktivieren der Datenübertragung

- Schalten Sie bei gedrückt gehaltener „MENU“-Taste den Sender ein.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „SEND DATA“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint der zur Zeit eingestellte Senderspeicher.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie nun den Modellspeicher aufrufen, von dem aus die Daten zur zweiten Fernsteuerung übertragen werden sollen.
- Drücken Sie die Auswahl-Taste, um den Modellspeicher zu bestätigen und die Datenübertragung zu starten.

  Bei der zweiten Fernsteuerung muss noch vor dem Start der Datenübertragung die Empfangsbereitschaft aktiviert werden (siehe nachfolgenden Menüpunkt). Solange die Daten übertragen werden, erscheint im Display die Anzeige „SENDING.....“.

  Nach Beendigung der Datenübertragung erscheint im Display wieder der zuvor aufgerufenen Modellspeicher.

  Bei Bedarf können Sie nun einen weiteren Modellspeicher anwählen und übertragen.
- Drücken Sie die „EXIT“-Taste, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

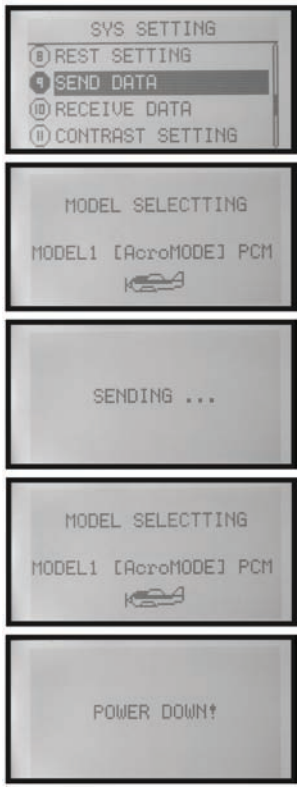


Bild 21

k) Datenempfang („RECEIVE DATA“)

Mit Hilfe eines optional erhältlichen Datenübertragungs-Kabels können die kompletten Modelldaten eines Modellspeichers von einer „WFT09“-Fernsteuerung zu einer anderen „WFT09“-Fernsteuerung übertragen werden. Bei der Fernsteuerung, die die Daten empfängt, muss die Funktion „RECEIVE DATA“ aktiviert werden.

Wichtig!

Bevor Daten auf die Fernsteuerung übertragen werden können, muss zuvor der Modellspeicher aufgerufen werden, in den die Daten hineinkopiert werden sollen.

Aktivieren des Datenempfangs

- Schalten Sie bei gedrückt gehaltener „MENU“-Taste den Sender ein.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „RECEIVE DATA“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste um den Datenempfang zu aktivieren.

  Bei der ersten Fernsteuerung kann nun die Datenübertragung gestartet werden.

  Solange die Daten übertragen werden, erscheint im Display die Anzeige „RECEIVING.....“.

  Nach Beendigung der Datenübertragung erscheint im Display „READY“.
- Drücken Sie die „EXIT“-Taste um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Bild 22

Einstellen der Klappenfunktion Flaperon

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „FLAPERON“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Flaperon-Funktion mit der Statusanzeige („MIX“) und den momentan eingestellten Werten für die Ruderausschläge.

Wichtig!

Der Schalter oder Drehregler für die Klappenfunktion muss sich in der Mittelstellung befinden.

- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie die Funktion aktivieren („ON“) oder deaktivieren („INH“).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf den linken Ausschlagswert des ersten Flaperonservos zu kommen.
- Bewegen Sie den Querruder-Steuerknüppel nach links und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Querruderausschlag ein.

Beachten Sie dabei die Angaben des Modellherstellers bez. maximalem Ruderausschlag und Differenzierung. Der einstellbare Wert liegt zwischen –120.0% und +120.0%. Die Laufrichtung des Flaperonservos ist jeweils vom Vorzeichen des Einstellwertes abhängig und kann individuell eingestellt werden.

- Schalten Sie nun mit der Rechts-Cursortaste auf den rechten Ausschlagswert des ersten Flaperonservos um.
- Bewegen Sie den Querruder-Steuerknüppel nach rechts und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten ebenfalls den gewünschten Querruderausschlag ein.
- Wiederholen Sie den Vorgang beim zweiten Flaperonservo.

Wichtig!

Achten Sie dabei darauf, dass beide Querruderklappen gleich große Ausschläge aufweisen.

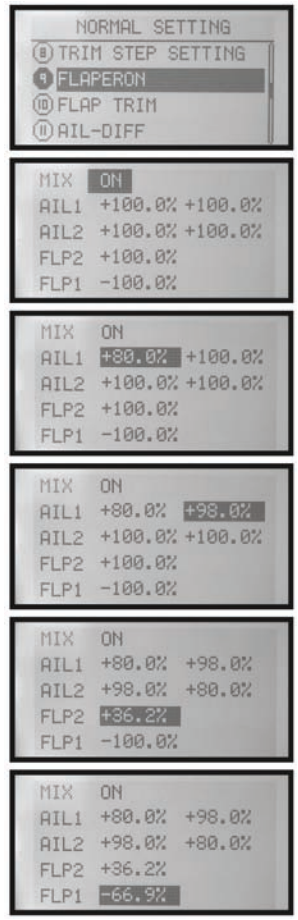


Bild 136

- Schalten Sie nun mit der Ab-Cursortaste auf den Klappen-Ausschlagswert des zweiten Flaperonservos um.
- Bewegen bzw. schalten Sie nun den Steuergeber für die Klappenfunktion bis zum Anschlag und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Klappenausschlag ein. Der einstellbare Wert liegt ebenfalls zwischen –120.0% und +120.0%, wobei die Einstellung sich gleichzeitig auf beide Ausschlagsrichtungen bezieht.
- Stellen Sie anschließend auch beim ersten Flaperonservo den erforderlichen Klappenausschlag ein. Achten Sie auch jetzt wieder darauf, dass beide Klappen gleich weit ausschlagen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

i) Klappenfunktion Flaperon („FLAPERON“)

Falls Sie für jedes Querruder ein eigenes Servo einsetzen, können Sie die Klappenfunktion Flaperon aktivieren. Das Querruder-Servo für die linke Tragfläche wird an Kanal 1 (CH 1) und das Querruder-Servo für die rechte Tragfläche wird an Kanal 6 (CH 6) des Empfängers angeschlossen.

Sie haben dann die Möglichkeit, die Klappen-Funktion (= „FLAP“), bei der beide Querruder die gleiche Laufrichtung aufweisen (siehe Bild 135, Skizze B und C) mit der Querruder-Funktion (= „AILERON“), bei der beide Querruder die entgegengesetzte Laufrichtung aufweisen (siehe Bild 135, Skizze D und E), zu mischen (= „FLAPERON“).

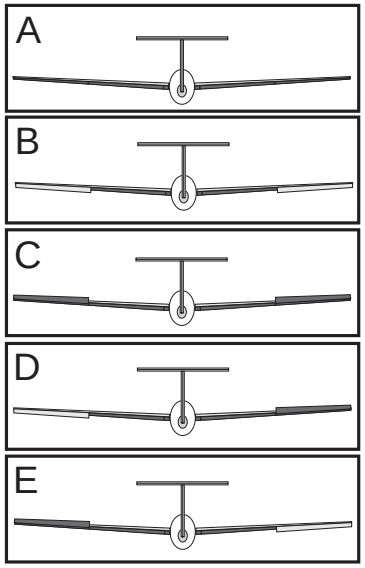


Bild 135

Da beim Betätigen des Querruder-Steuerknüppels die Auslenkung der Flaperons individuell eingestellt werden kann, wird in diesem Menü auch die erforderliche Differenzierung für das Modell mit programmiert.

Bei einer differenzierten Querruder-Steuerung schlägt das jeweils nach unten laufende Ruderblatt aus aerodynamischen Gründen weniger weit aus, als das nach oben ausschlagende Ruderblatt in der anderen Tragflächenhälfte.

Eine Differenzierung ist erforderlich, damit ein Segelflugmodell bei der Betätigung des Querruders sauber um die Längsachse rollt und keine „Korkenzieher-Rolle“ fliegt.

Ebenso kann man bei langsam fliegenden Modellen durch die richtige Differenzierung das Verhalten beim Kurvenflug deutlich verbessern. Die genauen Werte für den Ausschlag der Flaperons nach oben und unten sind im Regelfall den jeweiligen Modellunterlagen zu entnehmen.

Wichtig!

Beachten Sie bitte, dass bei aktivierter Klappenfunktion „FLAPERON“ die Querruder-Differenzierung („AILDIFF“) nicht gleichzeitig aktiviert werden kann.

Achtung!

Bevor Sie die Klappenfunktion Flaperon einstellen und nutzen können, ist es erforderlich im Menü Kanalzuordnung („AUXILIARY CHANNELS“) für das zweite Querruder (Flaperon) an Kanal 6 einen Schalter (z.B. Schalter B) oder Drehregler (z.B. „VL“ oder „VR“) zuzuordnen. Genauere Informationen, wie die Schalterzuordnung einzustellen ist, können Sie bei der Beschreibung des Menüpunktes „Kanalzuordnung („AUXILIARY CHANNELS“)“ entnehmen. Im System-Einstellmenü stellen Sie im Einstellmenü für das 2. Querruder („AIL-2“) den Wert „CH6or7“ ein.

l) Displaykontrast einstellen („CONTRAST SETTING“)

Um jederzeit ein optimal ablesbares Display zur Verfügung zu haben, können Sie den Kontrastwert individuell einstellen.

Einstellen des Kontrastwertes

- Schalten Sie bei gedrückt gehaltener „MENU“-Taste den Sender ein.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „CONTRAST SETTING“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint der zur Zeit eingestellte Kontrastwert.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie zwischen den Werten „0“ und „9“ den von Ihnen gewünschten Kontrastwert einstellen.
- Mit der Auswahl-Taste bestätigen Sie die jeweilige Einstellung.
- Drücken Sie die „EXIT“-Taste um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Bild 23

m) Serviceeinstellungen („ENGINEER MODE“)

Die Fernsteueranlage „WFT09“ bietet die Möglichkeit im Servicefall entsprechende Einstellungen an der Betriebssoftware vorzunehmen.

Damit die Werte nicht unbeabsichtigt verändert werden können, ist der Servicebereich mit einer PIN-Nummer vor dem unberechtigten Zugriff gesichert.

Aus diesem Grund ist es für Sie nicht erforderlich und auch nicht möglich, den Menüpunkt „ENGINEER MODE“ aufzurufen.

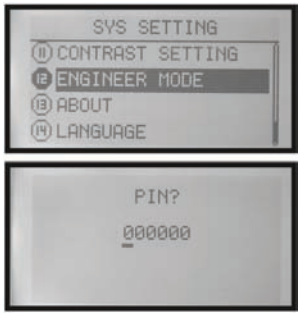


Bild 24

n) Systeminformationen („ABOUT“)

Bei Bedarf besteht die Möglichkeit Systeminformationen wie Seriennummer oder Softwareversion auszulesen.

Auslesen der Systeminformationen

- Schalten Sie bei gedrückt gehaltener „MENU“-Taste den Sender ein.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „ABOUT“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.
- Im Display erscheinen die Systeminformationen.
- Drücken Sie die „EXIT“-Taste, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Bild 25

o) Menüsprache („LANGUAGE“)

Die Menüführung der Fernsteueranlage kann entweder in Englisch oder Chinesisch dargestellt werden.

Umstellen der Menüsprache

- Schalten Sie bei gedrückt gehaltener „MENU“-Taste den Sender ein.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „LANGUAGE“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen die beiden Auswahlmöglichkeiten „SIMPLIFIED CHINESE“ und „ENGLISH“, wobei im Normalfall bei „ENGLISH“ ein Haken gesetzt ist.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie die gewünschte Einstellung auswählen und anschließend mit der Auswahl-Taste bestätigen.
- Drücken Sie die „EXIT“-Taste, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

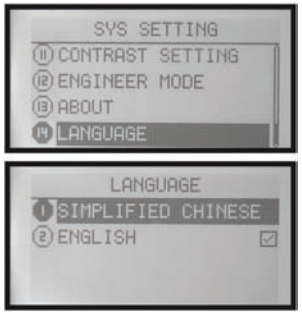


Bild 26

h) Trimmgeschwindigkeit („TRIM STEP SETTING“)

Die Fernsteueranlage verfügt über vier Trimmtaster (siehe Bild 1, Pos. 11, 13, 24 und 25), mit deren Hilfe die Mittelstellung der Servos bzw. Ruder im Flug feinjustiert werden können. Im Gegensatz zu herkömmlichen Trimmschiebern die mechanisch arbeiten, verfügt die Fernsteueranlage über eine elektronische Digitaltrimmung. Je nachdem, in welche Richtung der Trimmtaster bewegt wird, verstellt sich der Mittelwert des dazugehörigen Steuerkanals. Die Geschwindigkeit, mit der die Verstellung erfolgen soll, kann individuell eingestellt werden.

Die momentane Stellung der digitalen Trimmung wird in der Betriebsanzeige mit vier schmalen Balkendiagrammen dargestellt (siehe auch Bild 5, Pos. 3, 5, 8 und 10).

Überprüfen und Einstellen der Trimmgeschwindigkeit

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „TRIM STEP SETTING“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen die Einstellwerte für die Querruder-Trimmung („AIL“), die Höhenruder-Trimmung („ELE“), die Gas-Trimmung („THR“) und für die Seitenruder-Trimmung („RUD“).
- Mit Hilfe der jeweiligen Trimm-Taster können Sie nun die Trimmwerte, die jeweils zwischen den Rechteck-Klammern angezeigt werden, exakt auf „0“ stellen. Alternativ dazu können Sie auch das „RESET“-Feld anwählen und mit der Auswahl-Taste alle Trimmwerte auf „0“ setzen.

  Die Zahl vor der Spitzklammer zeigt die Verstellgeschwindigkeit der Trimmung an. Bei der Einstellung 1 erfolgt eine langsame Umschaltung der einzelnen Trimmschritte und bei der Einstellung „250“ wird die schnellste Umschaltung erreicht.
- Stellen Sie nun mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten die von Ihnen gewünschte Trimmgeschwindigkeit für den Querruder-Trimmtaster ein.
- Durch Drücken der Auf-/Ab-Cursortasten können Sie die anderen Trimmtaster anwählen und anschließend mit den Plus-/Minus-Drucktasten ebenfalls die gewünschte Trimmgeschwindigkeit einstellen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Bild 134

Achtung!

Eine feinfühlige Trimmung ist nur dann möglich, wenn die Trimmgeschwindigkeit nicht zu groß gewählt worden ist. Allerdings dauert dann der Trimmvorgang etwas länger. Überprüfen Sie deshalb bei einem Testflug, ob die von Ihnen eingestellte Trimmgeschwindigkeit ausreichend ist.

g) Kanalzuordnung („AUXILIARY CHANNELS SETTING“)

Bei der Kanalzuordnung haben Sie die Möglichkeit, nicht benötigte Steuergeber für zusätzliche Servos oder elektronische Schaltbausteine zu verwenden. Dies ist aber nur dann möglich, wenn der jeweilige Steuergeber bzw. Empfängerausgang nicht schon durch andere Funktionen belegt sind. Andererseits ist es aber durchaus machbar, mit einem Steuergeber zwei Servos, die an unterschiedlichen Empfängerausgängen angeschlossen sind, gleichzeitig zu steuern.

Einstellen der Kanalzuordnung

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „AUXILIARY CHANNELS SETTING“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen die Kanäle 5 - 9 mit den momentan zugewiesenen Steuergebern. Beim Kanal 5 ist der Steuergeber bereits schwarz unterlegt und kann bei Bedarf verändert werden. Die Kanäle 1 bis 4 werden nicht angezeigt, da diese Kanäle bereits durch die Steuerfunktionen des Modellflugzeuges belegt sind.
- Mit Hilfe der Plus-/Minus-Einstelltasten stellen Sie nun für den Kanal 5 den gewünschten Steuergeber ein.

  Neben den 6 Kippschaltern (A – F) stehen Ihnen noch die 3 Drehregler („VA“, „VB“, „VC“) sowie die beiden seitlichen Drehschieber („VL“ und „VR“) zur Verfügung. Wenn Sie vermeiden wollen, dass ein Schalter oder Regler eine ungewollte Steuerfunktion ausführt, schalten Sie für diesen Kanal alle Steuergeber ab („-“).
- Durch Drücken der Rechts-Cursortaste können Sie auf das Feld für die Wirkrichtung umschalten und anschließend mit den Plus-/Minus-Einstelltasten die Wirkrichtung des Steuergebers („NOR“ oder „REV“) umschalten.
- Mit den Auf-/Ab- bzw. Rechts-/Links-Cursortasten können Sie anschließend auch die anderen Kanäle anwählen und nach dem selben Schema die erforderlichen Steuergeber zuweisen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

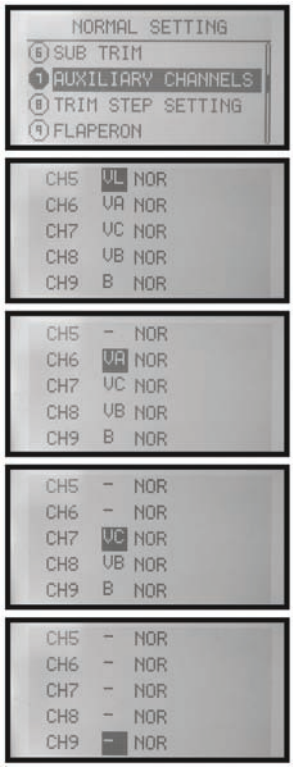


Bild 133

Um Fehlfunktionen durch ungewollte Kanalbelegungen zu vermeiden, empfehlen wir Ihnen zunächst alle Schalter zu deaktivieren („-“) und erst bei den einzelnen Programmierschritten die benötigten Schalter zu aktivieren. So können Sie vermeiden, dass es durch Mehrfachbelegung von Kanälen oder den Schaltern zu ungewollten Servoreaktionen kommt.

14. Übersicht der Funktions-Einstellmenüs „NORMAL SETTING“ und „ADVANCED“

Nachdem Sie im System-Einstellmenü die erforderlichen Grund-Parameter programmiert bzw. eingestellt haben, können Sie nun im Funktions-Einstellmenü alle auf das Modell bezogenen Einstellungen vornehmen.

Wichtig!

Bevor Sie im Funktions-Einstellmenü Werte eingeben bzw. verändern ist es notwendig, dass Sie zuvor im System-Einstellmenü alle erforderlichen Einstellungen durchgeführt haben. Je nach ausgewähltem Modelltyp („HELI“, „ACRO“ oder „GLID“) variieren im Funktions-Einstellmenü die einzelnen Menüpunkte.

Eine genaue Beschreibung der einzelnen Funktionen, sowie die korrekte Vorgehensweise bei der Einstellung können Sie den folgenden Abschnitten der Bedienungsanleitung entnehmen.

Zur Unterscheidung der drei verschiedenen Modelltypen ist die Bedienungsanleitung am unteren Rand neben der Seitenzahl mit entsprechenden Symbolen gekennzeichnet:

Modelltyp „HELI“ (Hubschrauber-Modelle)

Modelltyp „ACRO“ (Motor-Modellflugzeuge)

Modelltyp „GLID“ (Modell-Segelflugzeuge)

a) Hubschrauber-Modelle

Funktions-Einstellmenü („NORMAL SETTING“) für Hubschrauber-Modelle :

1 Servo-Ansteuerung ..... („MONITOR“)
2 Dualrate-/Exponential-Funktion ..... („DUALRAT & EXPONENTIAL SETTING“)
3 Servo-Laufrichtungsumschaltung ..... („SERVO REVERSE“)
4 Servo-Endausschlag ..... („END POINT“)
5 Sub-Trimmung ..... („SUB TRIM“)
6 Taumelscheiben-Ausschlag ..... („SWASH PARAM SETTING“)
7 Kanalzuordnung ..... („AUXILIARY CHANNELS SETTING“)
8 Gaskurven-Einstellung ..... („THROTTLE CURVE SETTING“)
9 Pitchkurven-Einstellung ..... („PITCH CURVE SETTING“)
10 Pitch-Heck-Mischer ..... („REVOLUTION MIXING“)
11 Trimmgeschwindigkeit ..... („TRIM STEP SETTING“)
12 Motorabschaltung ..... („THROTTLE CUT SETTING“)
13 Flugzustandsumschaltung ..... („FLY MODE SWITCH“)
14 Gasumschaltung ..... („THROTTLE HOLDING SETTING“)
15 Failsafe-Einstellung ..... („FAIL SAFE“)
16 Timereinstellung ..... („TIMER“)
17 Erweitertes Funktionsmenü ..... („ADVANCED“)
18 Spracheinstellung ..... („LANGUAGE“)

Erweitertes Funktions-Einstellmenü („ADVANCED“) für Hubschraubermodelle:

1 Kreisel-Empfindlichkeit ..... („GYRO SENS SETTING“)
2 Schwebeflug-Gasverstellung ..... („THROTTLE HOVERING SETTING“)
3 Schwebeflug-Pitchverstellung ..... („PITCH HOVERING SETTING“)
4 Pitch-Wegeinstellung ..... („HI/LO PIT SETTING“)
5 Trimmungs-Anpassung ..... („TRIM OFFSET SETTING“)
6 Umschalt-Verzögerung ..... („DELAY“)
7 Drehzahlvorgabe ..... („GOVERNOR-MIXING“)
8 Taumelscheiben-Gas-Mischer ..... („SWASH AND THR MIXING“)
9 Kurven-Einstellung ..... („CURVE-SETTING“)
10 Programmierbare Linear-Mischer ..... („PROG.NOR.MIX1“.....„PROG.NOR.MIX7“)
11 Programmierbare Kurven-Mischer ..... („PROG.CUR.MIX1“.....„PROG.CUR.MIX4“)
12 Gemisch-Verstellung ..... („THROTTLE NEEDLE MIXING“)

f) Sub-Trimmung („SUB TRIM“)

Wie bereits bei der Montage der Servos angesprochen, sollten die Servo-Hebel immer im 90°-Winkel zu den Anlenkgestängen stehen (siehe Bild 10). Die Werte der Trimmtaster am Sender sollten dabei auf „0“ stehen. Nur so ist später während des Fluges mit Hilfe der Trimmtasten (siehe Bild 1, Pos. 11, 13, 24 und 25) eine Nachtrimmung in beide Richtungen möglich.

Oftmals ist aber die Verzahnung an den Servo-Hebeln so grob, dass der exakte 90°-Winkel nicht eingestellt werden kann. Aus diesem Grund kann mit Hilfe der Sub-Trimmung die korrekte Mittelstellung des Servo-Arms eingestellt werden, ohne dass dabei die Trimmtasten verstellt werden müssen.

Wichtig!

Bevor Sie die Sub-Trimmung einstellen, überprüfen Sie anhand der Betriebsanzeige, ob die vier Trimmtaster auf 0 eingestellt sind.

Einstellen der Sub-Trimmung

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „SUB TRIM“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen fünf der insgesamt neun Steuerfunktionen, wobei die Querruder-Funktion („AIL“) bereits aktiviert ist.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den optimalen Wert für das Querruder-Servo einstellen. Der einstellbare Wert geht von „L/D/L1000“ bis „R/U/H1000“.
- Durch Betätigen der Auswahl-Taste wird der momentane Wert auf „0“ zurückgesetzt.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie auf den nächsten Kanal umschalten, um auch dort den passenden Wert für die Servomittelstellung einzustellen.

In diesem Menü wird beim Umschalten auf einen anderen Kanal der aktivierte Cursorbalken nicht nach oben oder unten bewegt. Es wird lediglich die hinterlegte Tabelle verschoben.

- Wiederholen Sie den oben beschriebenen Vorgang so oft, bis alle Servos die gewünsche Mittelstellung aufweisen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

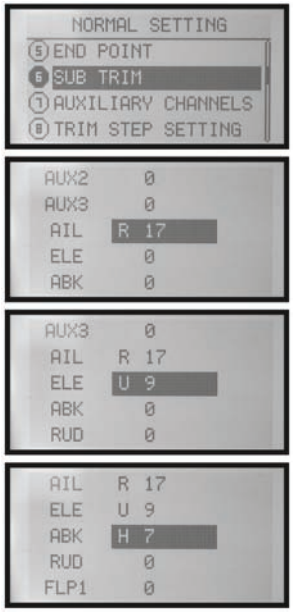


Bild 132

e) Servo-Endausschlag („END POINT“)

Mit der Endausschlag-Einstellung (End Point Adjustment) können Sie für jedes Servo genau festlegen, wie groß der max. zulässige Ausschlag auf jeder Seite sein darf. Normalerweise wird die Servo-Endausschlag-Funktion dazu genutzt, um die Servos vor dem mechanischen Anschlag an Hindernisse bei voller Auslenkung zu schützen. Sie können dazu einen Wert von 0 – 120% einstellen. Je kleiner der Wert, desto kleiner ist der Servoweg.

Versuchen Sie immer die Anlenkpunkte am Servo und an den Ruderhebeln so zu wählen, dass Sie bei der vorgegebenen Werkseinstellung von 100% den max. Ruderausschlag erzielen. Die angelenkten Gestänge oder Hebel dürfen dabei weder anschlagen noch unter mechanischer Spannung stehen. Somit werden in dieser Funktion nur minimale Änderungen der Einstellung erforderlich. Die in der Modellanleitung angegebenen Ruderausschläge, die u.U. geringer sein können als die max. möglichen Ruderausschläge, werden später mit der Dualrate-Funktion reduziert.

Einstellen des Servo-Endausschlages

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „END POINT“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen fünf der insgesamt neun Steuerfunktionen, wobei die Querruder-Funktion („AIL“) bereits aktiviert ist.
- Wählen Sie mit den Rechts-/Links-Cursortasten aus, ob Sie beide Seiten oder nur eine Seite des Servoweges einstellen wollen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den Wert für den maximalen Servoausschlag einstellen.
- Betätigen Sie die Auf-/Ab-Cursortasten, um auf die nächste Funktion umzuschalten, bei der Sie ebenfalls den max. Servoweg einstellen wollen.

In diesem Menü wird beim Umschalten auf einen anderen Kanal der aktivierte Cursorbalken nicht nach oben oder unten bewegt. Es wird lediglich die hinterlegte Tabelle verschoben.

- Wiederholen Sie den oben beschriebenen Vorgang so oft, bis alle Servos den gewünschen Ausschlag aufweisen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Bild 131

b) Motor-Modellflugzeuge

Funktions-Einstellmenü („NORMAL SETTING“) für Motor-Modellflugzeuge:

1 Servo-Ansteuerung ..... („MONITOR“)
2 Dualrate-/Exponential-Funktion ..... („DUALRATE & EXPONENTIAL SETTING“)
3 Servo-Laufrichtungsumschaltung ..... („SERVO REVERSE“)
4 Servo-Endausschlag ..... („END POINT“)
5 Sub-Trimmung ..... („SUB TRIM“)
6 Kanalzuordnung ..... („AUXILIARY CHANNELS SETTING“)
7 Gaskurven-Einstellung ..... („THROTTLE CURVE SETTING“)
8 Trimmgeschwindigkeit ..... („TRIM STEP SETTING“)
9 Flaperon-Funktion ..... („FLAPERON“)
10 Klappen-Einstellung ..... („FLAP TRIM“)
11 Querruder-Differenzierung ..... („AIL-DIF“)
12 Höhenruder-Klappen-Mischer ..... („ELEV-FLAP“)
13 Motorabschaltung ..... („THROTTLE CUT SETTING“)
14 Motordrehzahl-Absenkung ..... („IDLE DOWN“)
15 Failsafe-Einstellung ..... („FAIL SAFE“)
16 Timereinstellung ..... („TIMER“)
17 Erweitertes Funktionsmenü ..... („ADVANCED“)
18 Spracheinstellung ..... („LANGUAGE“)

Erweitertes Funktions-Einstellmenü („ADVANCED“) für Motor-Modellflugzeuge:

1 Kurven-Einstellung ..... („CURVE-SETTING“)
2 Programmierbare Linear-Mischer ..... („PROG.NOR.MIX1“.....„PROG.NOR.MIX7“)
3 Programmierbare Kurven-Mischer ..... („PROG.CUR.MIX1“.....„PROG.CUR.MIX4“)
4 Bremsfunktion ..... („AIR BRAKE“)
5 Höhenruder-Querruder-Mischer ..... („ELEVON“)
6 Querruder-Höhenruder-Mischer ..... („AILVATOR“)
7 V-Leitwerk-Mischer ..... („V-TAIL“)
8 Snaproll-Funktion ..... („SNAP-ROLL“)
9 Gas-Verzögerung ..... („DELAY“)
10 Gemisch-Verstellung ..... („THROTTLE NEEDLE MIXING“)
11 Kreisel-Empfindlichkeit ..... („GYRO SENS SETTING“)

c) Modell-Segelflugzeuge

Funktions-Einstellmenü („NORMAL SETTING“) für Modell-Segelflugzeuge:

1 Servo-Ansteuerung ..... („MONITOR“)
2 Dualrate-/Exponential-Funktion ..... („DUALRATE & EXPONENTIAL SETTING“)
3 Störklappen-Kurveneinstellung ..... („ABK. CURVE SETTING“)
4 Servo-Laufrichtungsumschaltung ..... („SERVO REVERSE“)
5 Servo-Endausschlag ..... („END POINT“)
6 Sub-Trimmung ..... („SUB TRIM“)
7 Kanalzuordnung ..... („AUXILIARY CHANNELS SETTING“)
8 Trimmgeschwindigkeit ..... („TRIM STEP SETTING“)
9 Flaperon-Funktion ..... („FLAPERON“)
10 Klappen-Einstellung ..... („FLAP TRIM“)
11 Querruder-Differenzierung ..... („AIL-DIF“)
12 Höhenruder-Klappen-Mischer ..... („ELEV-FLAP“)
13 Failsafe-Einstellung ..... („FAIL SAFE“)
14 Timereinstellung ..... („TIMER“)
15 Erweitertes Funktionsmenü ..... („ADVANCED“)
16 Spracheinstellung ..... („LANGUAGE“)

Erweitertes Funktions-Einstellmenü („ADVANCED“) für Modell-Segelflugzeuge:

1 Kurven-Einstellung ..... („CURVE-SETTING“)
2 Programmierbare Linear-Mischer ..... („PROG.NOR.MIX1“.....„PROG.NOR.MIX7“)
3 Programmierbare Kurven-Mischer ..... („PROG.CUR.MIX1“.....„PROG.CUR.MIX4“)
4 Butterfly-Bremsfunktion ..... („BUTTERFLY“)
5 Höhenruder-Querruder-Mischer ..... („ELEVON“)
6 Querruder-Höhenruder- Mischer ..... („AILVATOR“)
7 V-Leitwerk-Mischer ..... („V-TAIL“)
8 Start-Einstellung ..... („START OFS“)
9 Speedflug-Einstellung ..... („SPEED OFS“)

d) Servo-Laufrichtungsumschaltung („SERVO REVERSE“)

Je nach Einbaulage der Servos und Anlenkung der Ruder kann es vorkommen, dass Sie am Sender eine Steuerbewegung nach links durchführen aber am Modell eine Steuerbewegung nach rechts ausgeführt wird.

Aus diesem Grund besteht am Sender die Möglichkeit, die Laufrichtung jedes Servos individuell festzulegen und abzuspeichern.

Einstellen der Servo-Laufrichtungen

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „SERVO REVERSE“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen die Anzeigen für die neun Steuerfunktionen mit den jeweils momentan eingestellten Laufrichtungen.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab- oder Rechts-/Links-Cursortasten den gewünschten Kanal an, bei dem Sie die Laufrichtung des Servos ändern wollen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten kann nun die Laufrichtung des Servos geändert werden.
- Mit den Auf-/Ab- oder Rechts-/Links-Cursortasten können Sie bei Bedarf weitere Kanäle anwählen, bei denen Sie die Laufrichtung des Servos ändern wollen.
- Wenn alle Servos die richtige Laufrichtung aufweisen, betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

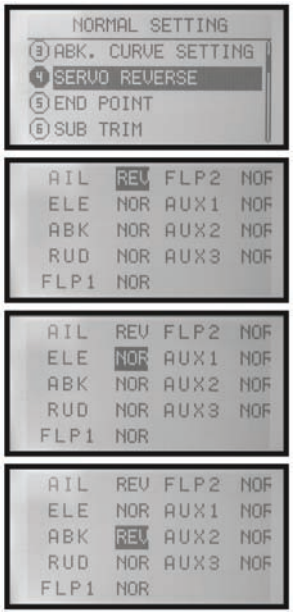


Bild 130

c) Störklappen-Kurveneinstellung („ABK. CURVE SETTING“)

Bei einem Segelflugzeug wird der Kanal 3 (CH3) für die Störklappen verwendet. Dieser Kanal wird in der Praxis über den Gas-/Pitch-Steuerknüppel (siehe Bild 1, Pos. 26) gesteuert.

Wenn nun die Störklappen zu Beginn einen größeren Servoweg benötigen, um auszufahren, kann man mit der Störklappen-Kurveneinstellung eine lineare Bewegung der Klappen zum Steuergeber einstellen. Bei einen Geberweg von z.B. 40% sind dann auch die Klappen zu 40% ausgefahren. Wird der Kanal 3 über einen Kippschalter bedient, so ist diese Einstellung nicht erforderlich.

Einstellen der Störklappenkurve

- Schalten Sie den Sender ein und rufen das erweiterte Funktions-Einstellmenü auf.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „ABK. CURVE SETTING“ an.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display wird Ihnen die aktuelle Störklappenkurve angezeigt. Der senkrechte Strich im Bereich der Störklappenkurve entspricht der momentanen Stellung des Steuerknüppels.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie nun das Feld für die Dualrate-Werte („DR:“) anwählen und anschließend mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Wert einstellen.
- Drücken Sie erneut die Auf-/Ab-Cursortasten, um auf den Exponentialwert („EX:“) umzuschalten.
- Die Einstellung erfolgt ebenfalls mit den Plus-/Minus-Drucktasten.

Entgegen der Exponentialwerte bei den Rudern verändert sich beim Störklappenservo die Kurve vom linken unteren Punkt aus. So können Sie das Ausfahren der Störklappen sanfter oder flotter einstellen.

Zusätzlich zur Einstellung der Dualrate-/Exponential-Werte können Sie noch den Verlauf der Störklappenkurve an bestimmten Punkten beeinflussen.

Die genaue Vorgehensweise zur Kurven-Einstellung („NORMAL CURVE SETTING“) oder („ADVANCED CURVE SETTING“) wurde bereits im Abschnitt „Dualrate-/Exponential-Funktion“ genau beschrieben.

- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

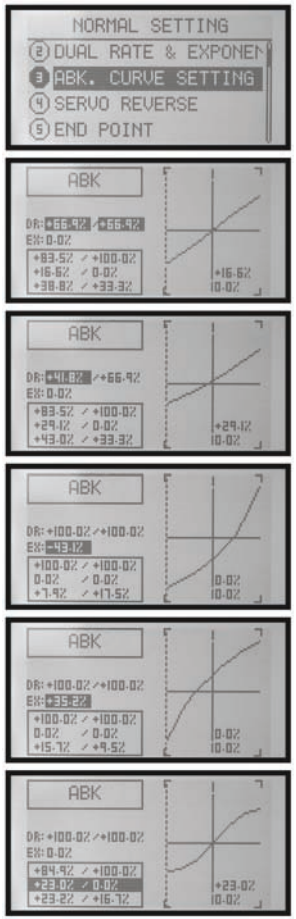


Bild 129

15. Das Funktions-Einstellmenü für Hubschrauber

Nachdem Sie im System-Einstellmenü ein Hubschraubermodell mit der dazugehörigen Taumelscheibenansteuerung ausgewählt haben, können Sie nun im Funktions-Einstellmenü alle weiteren Einstellungen für Ihren Modellhubschrauber vornehmen.

Folgende Menüpunkte stehen Ihnen für Hubschrauber-Modelle zur Verfügung:

		siehe Kapitel....
1	Servo-Ansteuerung („MONITOR“)	15. a)
2	Dualrate-/Exponential-Funktion („DUALRAT & EXPONENTIAL SETTING“)	15. b)
3	Servo-Laufrichtungsumschaltung („SERVO REVERSE“)	15. c)
4	Servo-Endausschlag („END POINT“)	15. d)
5	Sub-Trimmung („SUB TRIM“)	15. e)
6	Taumelscheiben-Ausschlag („SWASH PARAM SETTING“)	15. f)
7	Kanalzuordnung („AUXILIARY CHANNELS SETTING“)	15. g)
8	Gaskurven-Einstellung („THROTTLE CURVE SETTING“)	15. h)
9	Pitchkurven-Einstellung („PITCH CURVE SETTING“)	15. i)
10	Pitch-Heck-Mischer („REVOLUTION MIXING“)	15. j)
11	Trimmgeschwindigkeit („TRIM STEP SETTING“)	15. k)
12	Motorabschaltung („THROTTLE CUT SETTING“)	15. l)
13	Flugzustandsumschaltung („FLY MODE SWITCH“)	15. m)
14	Gasumschaltung („THROTTLE HOLDING SETTING“)	15. n)
15	Failsafe-Einstellung („FAIL SAFE“)	15. o)
16	Timereinstellung („TIMER“)	15. p)
17	Erweitertes Funktionsmenü („ADVANCED“)	15. q)
18	Spracheinstellung („LANGUAGE“)	15. r)

a) Servo-Ansteuerung („MONITOR“)

In diesem Menü können Sie sich die Servo-Ansteuersignale aller 9 Kanäle grafisch darstellen lassen und dabei gleichzeitig die einzelnen Steuerfunktionen mit sämtlichen Mischern prüfen.

Speziell bei Hubschrauber-Modellen lassen sich so recht schnell Mischer-Fehler bei der Taumelscheibenansteuerung finden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, in diesem Menü die am Empfänger angeschlossenen Servos zu testen, ob diese bei einer bestimmten Stellung des Servo-Hebels einen Fehler aufweisen.

Servo-Ansteuerung anzeigen

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „MONITOR“ auf.

  Im Display werden Ihnen die 9 Kanäle mit der momentanen Stellung der Steuergeber angezeigt.

  Wenn Sie nun die Steuerknüppel, aktivierte Schalter oder Drehregler in unterschiedliche Richtungen bewegen, so sehen Sie genau, welches Servo in welche Richtung gesteuert wird.
- Drücken Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

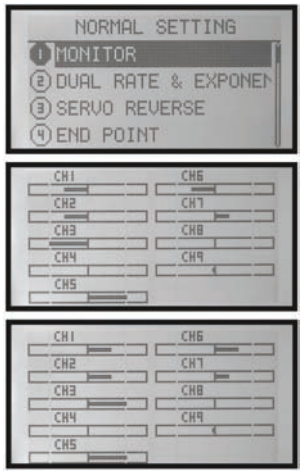


Bild 27

b) Dualrate-/Exponential-Funktion („DUALRATE & EXPONENTIAL SETTING“)

Die Dualrate-Funktion:

Mit Hilfe der Dualrate-Funktion können die Servo-Ausschläge per Schalterbetätigung reduziert werden. Dies kann man machen, um ein Modell, dass bei vollem Ausschlag zu aggressiv reagiert, schnell und einfach zu entschärfen. Speziell für Einsteiger sind Modelle mit leicht reduziertem Ruderausschlag wesentlich einfacher zu beherrschen.

Beim Erstflug eines neuen Modells, bei dem man nicht genau weiß, wie stark es auf die Steuerbefehle reagiert, bzw. bei dem keine Herstellerangaben zur Einstellung vorliegen, hat es sich bestens bewährt, die Ausschläge im Flug reduzieren zu können.

Die Exponential-Funktion:

Im Gegensatz zur Dualrate-Funktion werden bei der Exponential-Funktion die Endausschläge der Servos nicht verringert. Die Exponentialfunktion reagiert lediglich auf den mittleren Bereich der Steuerkurve. In der Praxis bedeutet das, dass die Reaktion auf den Steuerknüppel dann nicht mehr linear verläuft, sondern eine Kurve bildet.

Je nach Einstellung der Exponentialfunktion kann die Kurve im Mittelteil flacher oder steiler verlaufen.

Da beim Schwebeflug alle Steuerknüppel in der Mittelstellung stehen sollten, wird bei einem flachen Kurvenverlauf das Modell deutlich träger auf die Steuerbefehle reagieren, als bei einem steilen Kurvenverlauf.

Steuerkurveneinstellung bei aktiviertem „ADVANCED CURVE SETTING“

Nachdem Sie die Dualrate- und anschließend die Exponential-Werte eingestellt haben, können Sie noch die Kurvenform individuell verändern. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie das Feld für die Kurveneinstellung anwählen.
- Bringen Sie die Markierungslinie (gepunktete senkrechte Linie) mit den Rechts-/Links-Cursortasten an einen beliebigen Punkt auf der Steuerkurve.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, so dass der Cursorbalken im Feld für die Kurveneinstellung blinkt.

  Wenn Sie den angewählten Punkt löschen wollen, so betätigen Sie die Minus-Drucktaste, bis der Sender zwei Signaltöne ausgegeben hat.

  Wenn Sie rechts oder links vom ausgewählten Punkt einen zusätzlichen Punkt auf der Steuerkurve setzen wollen, so betätigen Sie die Plus-Drucktaste, bis der Sender zwei Signaltöne ausgegeben hat.
- Mit den Rechts-/Links-Cursortasten kann der neue Punkt nun seitlich verschoben werden.
- Wenn der neue Punkt an der richtigen Stelle platziert ist, drücken Sie erneut die Auswahl-Taste, damit der Cursorbalken im Feld für die Kurveneinstellung nicht mehr blinkt.

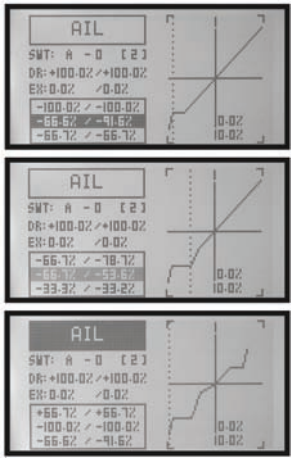


Bild 128

- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den neuen Punkt der Steuerkurve auch in der Höhe verschieben.
- Wiederholen Sie den Vorgang so oft, bis die Steuerkurve Ihren Vorstellungen entspricht.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Steuerkurveneinstellung bei aktiviertem „NORMAL CURVE SETTING“

Nachdem Sie die Dualrate- und anschließend die Exponential-Werte eingestellt haben, können Sie noch die Kurvenform individuell verändern. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie das Feld für die Kurveneinstellung anwählen.
- Bringen Sie die Markierungslinie (gepunktete senkrechte Linie) mit den Rechts-/Links-Cursortasten an die linke Kante der Grafik (1. Punkt).
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den Anfangspunkt der Steuerkurve in der Höhe verschieben.

  Je nach Einstellwert verändert sich im Display die dargestellte Steuerkurve. Durch Drücken und Halten der Auswahl-Taste, werden die werksseitig eingestellten Werte wieder aufgerufen.

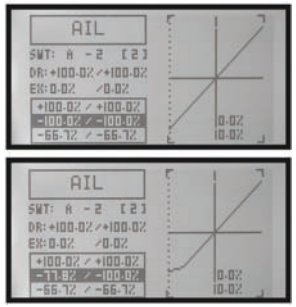


Bild 126

- Mit der Rechts-Cursortaste können Sie nun den 2. Punkt anwählen und mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten einstellen.
- Wiederholen Sie den Vorgang so oft, bis die Steuerkurve Ihren Vorstellungen entspricht.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

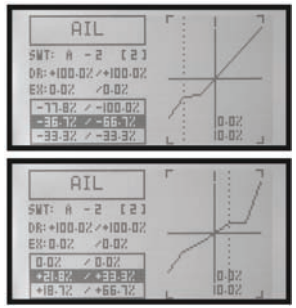


Bild 127

Die Dualrate-/Exponential-Werte können bei der Roll-Funktion („AILE“), der Nick-Funktion („ELEV“) und der Heck-Funktion („RUD“) individuell eingestellt werden. Die Umschalter, mit denen Sie zwischen den Standard- und den Dualrate-/Exponential-Werten oder auch zwischen zwei unterschiedlichen Dualrate-/Exponential-Werten umschalten können (Schalter A - F), sind frei definierbar.

Einstellen der Dualrate-/Exponential-Funktion

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „DUALRATE & EXPONENTIAL SETTING“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  In der linken Displayhälfte erscheinen die Dualrate- und Exponential-Werte für die Roll-Funktion („AIL“).
- Mit der Ab-Cursortaste können Sie auf den Funktionsschalter umschalten und mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Schalter (A – F) einstellen.
- Mit der Rechts-Cursortaste schalten Sie auf die Schalterposition um, bei der Sie die Dualrate-/Exponential-Werte einstellen möchten.

Bei Kippschaltern mit Mittelstellung gibt es die Schalterpositionen 0, 1, 2 und bei Kippschaltern ohne Mittelstellung gibt es die Schalterpositionen 0 und 2. Zur Kontrolle wird die momentane Schalterstellung innerhalb der rechteckigen Klammer angezeigt.

- Schalten Sie den Kippschalter in die gewünschte Stellung, in der die geänderten Dualrate-/Exponential-Werte aktiviert sein sollen.
- Stellen Sie mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten bei der Schalterposition den selben Wert ein, wie in der Klammer rechts daneben.

Bild 28

- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie nun anwählen, ob Sie den Dualrate-Wert („DR:) für beide Steuerrichtungen oder nur für den linken bzw. rechten Bereich verändern wollen.
- Nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben, können Sie mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Dualrate-Wert einstellen.

  Je nach Einstellwert verändert sich im Display die dargestellte Steuerkurve.

  Durch Drücken und Halten der Auswahl-Taste, werden die werksseitig eingestellten Werte wieder aufgerufen.

Bild 29

- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie nun anwählen, ob Sie den Exponential-Wert („EX:“) für beide Steuerrichtungen oder nur für den linken oder rechten Bereich verändern wollen.
- Nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben, können Sie mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Exponential-Wert einstellen.

  Je nach Einstellwert verändert sich im Display die dargestellte Steuerkurve.

  Durch Drücken und Halten der Auswahl-Taste werden die werksseitig eingestellten Werte wieder aufgerufen.

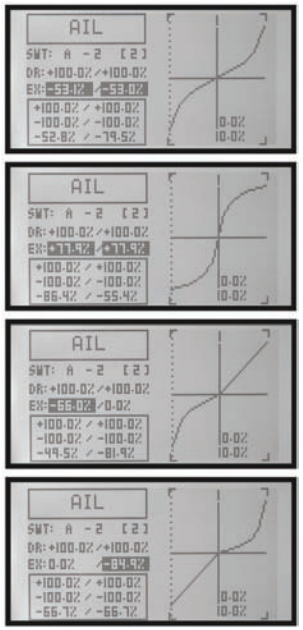


Bild 30

- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie nun anwählen, ob Sie den Exponential-Wert („EX:“) für beide Steuerrichtungen oder nur für den linken oder rechten Bereich verändern wollen.
- Nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben, können Sie mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Exponential-Wert einstellen.

  Je nach Einstellwert verändert sich im Display die dargestellte Steuerkurve. Durch Drücken und Halten der Auswahl-Taste, werden die werksseitig eingestellten Werte wieder aufgerufen.

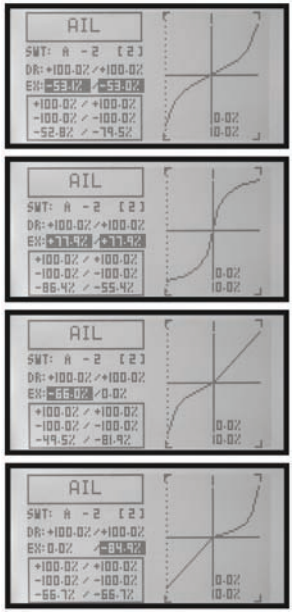


Bild 124

Zusätzlich zu den Dualrate-/Exponential-Werten besteht noch die Möglichkeit, die Steuerkurve mit Hilfe von fest vorgegebenen oder frei definierbaren Punkten zu verstellen. Im erweiterten Funktions-Einstellmenü steht Ihnen dafür der Menüpunkt Kurven-Einstellung („CURVE-SETTING“) zur Verfügung.

Bei der Einstellung „NORMAL CURVE SETTING“ wird die Steuerkurve mit 7 vorgegebenen Punkten eingestellt. Bei der Einstellung „ADVANCED CURVE SETTING“ können 2 bis 11 Punkte frei definiert und eingestellt werden.

Sollten Sie die Steuerkurve nicht verändern wollen, so können Sie den nachfolgenden Abschnitt überspringen und mit Hilfe der Cursortasten die Querruder-Funktion „AIL“ anwählen.

Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie anschließend auf die Höhenruder-Funktion („ELE“) bzw. auf die Seitenruder-Funktion („RUD“) umschalten und auch dort die erforderlichen Dualrate-/Exponential-Werte einstellen.

- Nach Beendigung der Einstellung drücken Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Bild 125

- Schalten Sie den Kippschalter in die gewünschte Stellung, in der die geänderten Dualrate-/Exponential-Werte aktiviert sein sollen.
- Stellen Sie mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten bei der Schalterposition den selben Wert ein, wie in der Klammer rechts daneben.

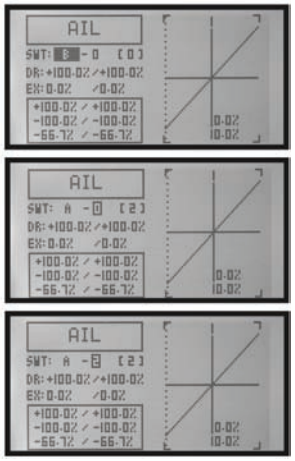


Bild 122b

- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie nun anwählen, ob Sie den Dualrate-Wert („DR:“) für beide Steuerrichtungen oder nur für den linken bzw. rechten Bereich verändern wollen.
- Nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben, können Sie mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Dualrate-Wert einstellen.

  Je nach Einstellwert verändert sich im Display die dargestellte Steuerkurve. Durch Drücken und Halten der Auswahl-Taste, werden die werksseitig eingestellten Werte wieder aufgerufen.

Bild 123

Zusätzlich zu den Dualrate-/Exponential-Werten besteht noch die Möglichkeit, die Steuerkurve mit Hilfe von fest vorgegebenen oder frei definierbaren Punkten zu verstellen. Im erweiterten Funktions-Einstellmenü steht Ihnen dafür der Menüpunkt Kurven-Einstellung („CURVE SETTING“) zur Verfügung.

Bei der Einstellung „NORMAL CURVE SETTING“ wird die Steuerkurve mit 7 vorgegebenen Punkten eingestellt. Bei der Einstellung „ADVANCED CURVE SETTING“ können 2 bis 11 Punkte frei definiert und eingestellt werden.

Sollten Sie die Steuerkurve nicht verändern wollen, so können Sie den nachfolgenden Abschnitt überspringen und mit Hilfe der Cursortasten die Roll-Funktion „AIL“ anwählen.

Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie anschließend auf die Nick-Funktion („ELE“) bzw. auf die Heck-Funktion („RUD“) umschalten und auch dort die erforderlichen Dualrate-/Exponential-Werte einstellen.

Nach Beendigung der Einstellung drücken Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Bild 31

Steuerkurveneinstellung bei aktiviertem „NORMAL CURVE SETTING“

Nachdem Sie die Dualrate- und anschließend die Exponential-Werte eingestellt haben, können Sie noch die Kurvenform individuell verändern. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie das Feld für die Kurveneinstellung anwählen.
- Bringen Sie die Markierungslinie (gepunktete senkrechte Linie) mit den Rechts-/Links-Cursortasten an die linke Kante der Grafik (1. Punkt).
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den Anfangspunkt der Steuerkurve in der Höhe verschieben.

  Je nach Einstellwert verändert sich im Display die dargestellte Steuerkurve.

  Durch Drücken und Halten der Auswahl-Taste, werden die werksseitig eingestellten Werte wieder aufgerufen.

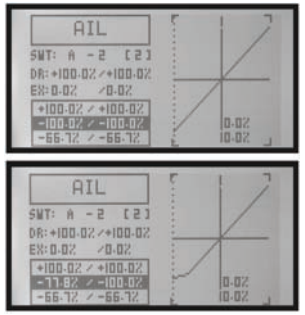


Bild 32

- Mit der Rechts-Cursortaste können Sie nun den 2. Punkt anwählen und mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten einstellen.
- Wiederholen Sie den Vorgang so oft, bis die Steuerkurve Ihren Vorstellungen entspricht.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

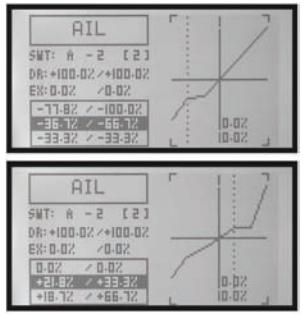


Bild 33

Steuerkurveneinstellung bei aktiviertem „ADVANCED CURVE SETTING“

Nachdem Sie die Dualrate- und anschließend die Exponential-Werte eingestellt haben, können Sie noch die Kurvenform individuell verändern. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie das Feld für die Kurveneinstellung anwählen.
- Bringen Sie die Markierungslinie (gepunktete senkrechte Linie) mit den Rechts-/Links-Cursortasten an einen beliebigen Punkt auf der Steuerkurve.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, so dass der Cursorbalken im Feld für die Kurveneinstellung blinkt.

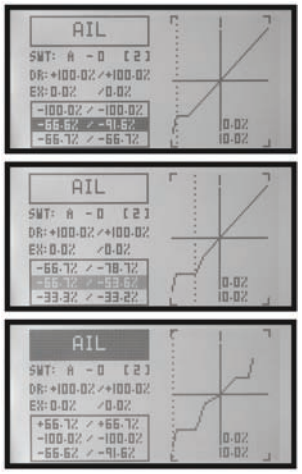


Bild 34

Wenn Sie den angewählten Punkt löschen wollen, so betätigen Sie die Minus-Drucktaste, bis der Sender zwei Signaltöne ausgegeben hat.

Wenn Sie rechts oder links vom ausgewählten Punkt einen zusätzlichen Punkt auf der Steuerkurve setzen wollen, so betätigen Sie die Plus-Drucktaste, bis der Sender zwei Signaltöne ausgegeben hat.

- Mit den Rechts-/Links-Cursortasten kann der neue Punkt nun seitlich verschoben werden.
- Wenn der neue Punkt an der richtigen Stelle platziert ist, drücken Sie erneut die Auswahl-Taste, damit der Cursorbalken im Feld für die Kurveneinstellung nicht mehr blinkt.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den neuen Punkt der Steuerkurve auch in der Höhe verschieben.
- Wiederholen Sie den Vorgang so oft, bis die Steuerkurve Ihren Vorstellungen entspricht.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

b) Dualrate-/Exponential-Funktion („DUALRATE & EXPONENTIAL SETTING“)

Die Dualrate-Funktion:

Mit Hilfe der Dualrate-Funktion können die Servo-Ausschläge per Schalterbetätigung reduziert werden. Dies kann man machen, um ein Modell, dass bei vollem Ausschlag zu aggressiv reagiert, schnell und einfach zu entschärfen. Speziell für Einsteiger sind Modelle mit leicht reduziertem Ruderausschlag wesentlich einfacher zu beherrschen.

Beim Erstflug eines neuen Modells, bei dem man nicht genau weiß, wie stark es auf die Steuerbefehle reagiert, bzw. bei dem keine Herstellerangaben zur Einstellung vorliegen, hat es sich bestens bewährt, die Ausschläge im Flug reduzieren zu können.

Die Exponential-Funktion:

Im Gegensatz zur Dualrate-Funktion werden bei der Exponential-Funktion die Endausschläge der Servos nicht verringert. Die Exponentialfunktion reagiert lediglich auf den mittleren Bereich der Steuerkurve. In der Praxis bedeutet das, dass die Reaktion auf den Steuerknüppel dann nicht mehr linear verläuft, sondern eine Kurve bildet.

Je nach Einstellung der Exponentialfunktion kann die Kurve im Mittelteil flacher oder steiler verlaufen.

Da beim geraden Flug alle Steuerknüppel in der Mittelstellung stehen sollten, wird bei einem flachen Kurvenverlauf das Modell deutlich träger auf die Steuerbefehle reagieren, als bei einem steilen Kurvenverlauf.

Die Dualrate-/Exponential-Werte können bei der Querruder-Funktion („AIL“), der Höhenruder-Funktion („ELEV“) und der Seitenruder-Funktion („RUD“) individuell eingestellt werden. Die Umschalter, mit denen Sie zwischen den Standard- und den Dualrate-/Exponential-Werten oder auch zwischen zwei unterschiedlichen Dualrate-/Exponential-Werten umschalten können (Schalter A - F), sind frei definierbar.

Einstellen der Dualrate-/Exponential-Funktion

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „DUALRATE & EXPONENTIAL SETTING“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  In der linken Displayhälfte erscheinen die Dualrate- und Exponential-Werte für die Querruder-Funktion („AIL“).
- Mit der Ab-Cursortaste können Sie auf den Funktionsschalter umschalten und mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Schalter (A – F) einstellen.

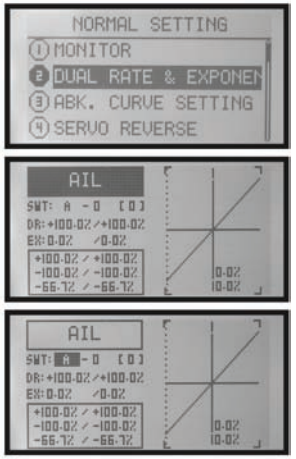


Bild 122a

Wenn Sie die Dualrate-/Exponential-Funktion kontinuierlich nutzen und die Schalter für andere Funktionen frei halten wollen, so stellen Sie den Steuergeber (in diesem Fall „AIL“) anstelle eines Schalters ein.

- Mit der Rechts-Cursortaste schalten Sie auf die Schalterposition um, bei der Sie die Dualrate-/Exponential-Werte einstellen möchten.

Bei Kippschaltern mit Mittelstellung gibt es die Schalterpositionen 0, 1, 2 und bei Kippschaltern ohne Mittelstellung gibt es die Schalterpositionen 0 und 2. Zur Kontrolle wird die momentane Schalterstellung innerhalb der rechteckigen Klammer angezeigt.

a) Servo-Ansteuerung („MONITOR“)

In diesem Menü können Sie sich die Servo-Ansteuersignale aller 9 Kanäle grafisch darstellen lassen und dabei gleichzeitig die einzelnen Steuerfunktionen mit sämtlichen Mischern prüfen.

Speziell bei komplexen Modellen mit vielen Servos lassen sich so recht schnell Mischer-Fehler finden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, in diesem Menü die am Empfänger angeschlossenen Servos zu testen, ob diese bei einer bestimmten Stellung des Servo-Hebels einen Fehler aufweisen.

Servo-Ansteuerung anzeigen

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „MONITOR“ auf.

  Im Display werden Ihnen die 9 Kanäle mit der momentanen Stellung der Steuergeber angezeigt.

  Wenn Sie nun die Steuerknüppel, aktivierte Schalter oder Drehregler in unterschiedliche Richtungen bewegen, so sehen Sie genau, welches Servo in welche Richtung gesteuert wird.
- Drücken Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

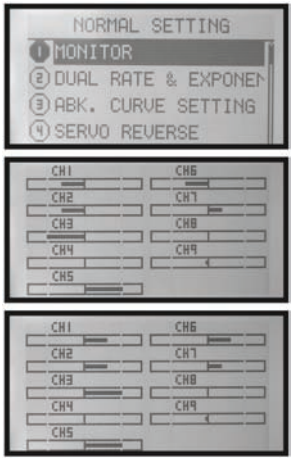


Bild 121

c) Servo-Laufrichtungsumschaltung („SERVO REVERSE“)

Je nach Einbaulage der Servos und Anlenkung der Taumelscheibe bzw. des Heckrotors kann es vorkommen, dass Sie am Sender eine Steuerbewegung nach links durchführen aber am Modell eine Steuerbewegung nach rechts ausgeführt wird.

Aus diesem Grund besteht am Sender die Möglichkeit, die Laufrichtung jedes Servos individuell festzulegen und abzuspeichern.

Einstellen der Servo-Laufrichtungen

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken Sie anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „SERVO REVERSE“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen die Anzeigen für die neun Steuerfunktionen mit den jeweils momentan eingestellten Laufrichtungen.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab- oder Rechts-/Links-Cursortasten den gewünschten Kanal an, bei dem Sie die Laufrichtung des Servos ändern wollen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten kann nun die Laufrichtung des Servos geändert werden.
- Mit den Auf-/Ab- oder Rechts-/Links-Cursortasten können Sie bei Bedarf weitere Kanäle anwählen, bei denen Sie die Laufrichtung des Servos ändern wollen.
- Wenn alle Servos die richtige Laufrichtung aufweisen, betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

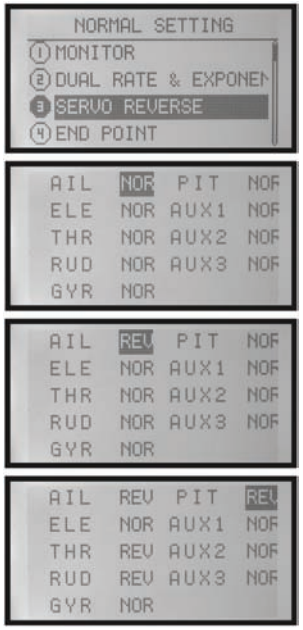


Bild 35

d) Servo-Endausschlag („END POINT“)

Mit der Endausschlag-Einstellung (End Point Adjustment) können Sie für jedes Servo genau festlegen, wie groß der max. zulässige Ausschlag auf jeder Seite sein darf. Normalerweise wird die Servo-Endausschlag-Funktion dazu genutzt, um die Servos vor dem mechanischen Anschlag an Hindernisse bei voller Auslenkung zu schützen. Sie können dazu einen Wert von 0 – 120% einstellen. Je kleiner der Wert, desto kleiner ist der Servoweg.

Versuchen Sie immer die Anlenkpunkte am Servo und an den Ruderhebeln so zu wählen, dass Sie bei der vorgegebenen Werkseinstellung von 100% den max. Ruderausschlag erzielen. Die angelenkten Gestänge oder Hebel dürfen dabei weder anschlagen noch unter mechanischer Spannung stehen.

Somit werden in dieser Funktion nur minimale Änderungen der Einstellung erforderlich. Die in der Modellanleitung angegebenen Ruderausschläge, die u.U. geringer sein können als die max. möglichen Ruderausschläge, werden später mit der Dualrate-Funktion reduziert.

Einstellen des Servo-Endausschlages

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „END POINT“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen fünf der insgesamt neun Steuerfunktionen, wobei die Roll-Funktion („AIL“) bereits aktiviert ist.
- Wählen Sie mit den Rechts-/Links-Cursortasten aus, ob Sie beide Seiten oder nur eine Seite des Servoweges einstellen wollen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den Wert für den maximalen Servoausschlag einstellen.
- Betätigen Sie die Auf-/Ab-Cursortasten, um auf die nächste Funktion umzuschalten, bei der Sie ebenfalls den max. Servoweg einstellen wollen.

In diesem Menü wird beim Umschalten auf einen anderen Kanal der aktivierte Cursorbalken nicht nach oben oder unten bewegt. Es wird lediglich die hinterlegte Tabelle verschoben.

- Wiederholen Sie den oben beschriebenen Vorgang so oft, bis alle Servos den gewünschen Ausschlag aufweisen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

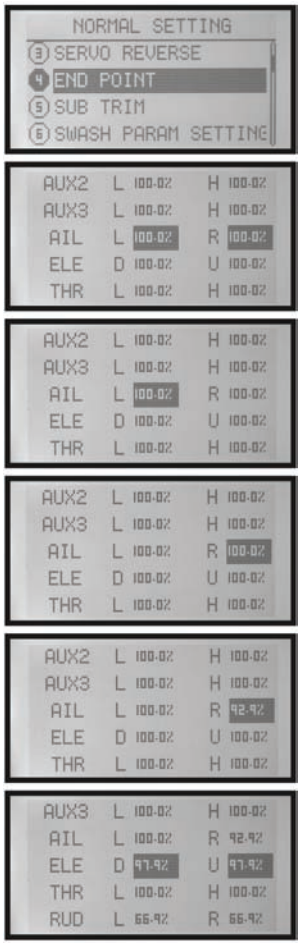


Bild 36

19. Das Funktions-Einstellmenü für Segelflugmodelle

Nachdem Sie im System-Einstellmenü ein Segelflugmodell ausgewählt haben, können Sie nun im Funktions-Einstellmenü alle weiteren Einstellungen für Ihren Modellsegler vornehmen.

Funktions-Einstellmenü („NORMAL SETTING“) für Modell-Segelflugzeuge:

siehe Kapitel....

1 Servo-Ansteuerung ... („MONITOR“) ... 19. a)
2 Dualrate-/Exponential-Funktion ... („DUALRATE & EXPONENTIAL SETTING“) ... 19. b)
3 Störklappen-Kurveneinstellung ... („ABK. CURVE SETTING“) ... 19. c)
4 Servo-Laufrichtungsumschaltung ... („SERVO REVERSE“) ... 19. d)
5 Servo-Endausschlag ... („END POINT“) ... 19. e)
6 Sub-Trimmung ... („SUBTRIM“) ... 19. f)
7 Kanalzuordnung ... („AUXILIARY CHANNELS SETTING“) ... 19. g)
8 Trimmgeschwindigkeit ... („TRIM STEP SETTING“) ... 19. h)
9 Flaperon-Funktion ... („FLAPERON“) ... 19. i)
10 Klappen-Einstellung ... („FLAP TRIM“) ... 19. j)
11 Querruder-Differenzierung ... („AIL-DIF“) ... 19. k)
12 Höhenruder-Klappen-Mischer ... („ELEV-FLAP“) ... 19. l)
13 Failsafe-Einstellung ... („FAIL SAFE“) ... 19. m)
14 Timereinstellung ... („TIMER“) ... 19. n)
15 Erweitertes Funktionsmenü ... („ADVANCED“) ... 19. o)
16 Spracheinstellung ... („LANGUAGE“) ... 19. p)

Einstellen der Kreiselempfindlichkeit

- Schalten Sie den Sender ein und rufen das erweiterte Funktions-Einstellmenü auf.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „GYRO SENS SETTING“ an.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Einstellung der Kreiselempfindlichkeit mit den im Moment eingestellten Werten.
- Mit Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun auswählen, an welchem Kanal (5, 7 oder 8) der Reglereingang des Kreisel betrieben werden soll.
- Durch Drücken der Auf-/Ab-Cursortasten können Sie die Statusanzeige „MIX“ anwählen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten wird die Funktion aktiviert (Anzeige „ON“) oder deaktiviert (Anzeige „INH“).
- Drücken Sie die Auf-/Ab-Cursortasten erneut, um die Schalterauswahl zu treffen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun einen noch nicht belegten Schalter (A – F) vergeben.
- Drücken Sie die Auf-/Ab-Cursortasten erneut, um mit den Plus-/Minus-Drucktasten die Schalterposition (0, 1, oder 2) einstellen zu können. Die aktuelle Stellung des Schalters wird in der Rechteck-Klammer angezeigt.
- Drücken Sie die Auf-/Ab-Cursortasten erneut, um den Empfindlichkeitswert einzustellen.

  Der einstellbare Wert beträgt „AVC 100,0% - NOR 100,0%“, wobei der Mittelwert 0.0% beträgt.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

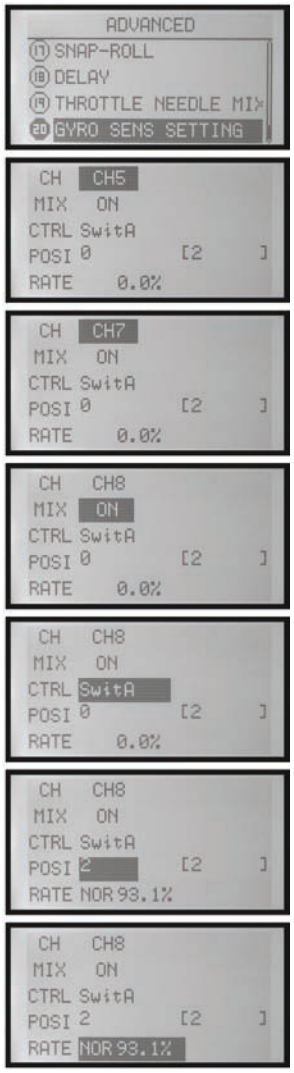


Bild 120

e) Sub-Trimmung („SUB TRIM“)

Wie bereits bei der Montage der Servos angesprochen, sollten die Servo-Hebel immer im 90°-Winkel zu den Anlenkgestängen stehen (siehe Bild 10). Die Werte der Trimmtaster am Sender sollten dabei auf „0“ stehen. Nur so ist später während des Fluges mit Hilfe der Trimmtasten (siehe Bild 1, Pos. 11, 13, 24 und 25) eine Nachtrimmung in beide Richtungen möglich.

Oftmals ist aber die Verzahnung an den Servo-Hebeln so grob, dass der exakte 90°-Winkel nicht eingestellt werden kann. Aus diesem Grund kann mit Hilfe der Sub-Trimmung die korrekte Mittelstellung des Servo-Arms eingestellt werden, ohne dass dabei die Trimmtasten verstellt werden müssen.

Wichtig!

Bevor Sie die Sub-Trimmung einstellen, überprüfen Sie anhand der Betriebsanzeige, ob die vier Trimmtaster auf „0“ eingestellt sind.

Einstellen der Sub-Trimmung

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „SUB TRIM“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen fünf der insgesamt neun Steuerfunktionen, wobei die Roll-Funktion („AIL“) bereits aktiviert ist.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den optimalen Wert für das Roll-Servo einstellen. Der einstellbare Wert geht von „L/D/L1000“ bis „R/U/H1000“.
- Durch Betätigen der Auswahl-Taste wird der momentane Wert auf „0“ zurückgesetzt.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie auf den nächsten Kanal umschalten, um auch dort den passenden Wert für die Servomittelstellung einzustellen.

In diesem Menü wird beim Umschalten auf einen anderen Kanal der aktivierte Cursorbalken nicht nach oben oder unten bewegt. Es wird lediglich die hinterlegte Tabelle verschoben.

- Wiederholen Sie den oben beschriebenen Vorgang so oft, bis alle Servos die gewünsche Mittelstellung aufweisen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

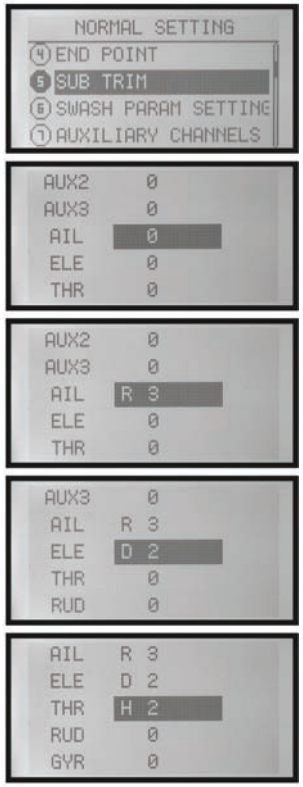


Bild 37

f) Taumelscheiben-Ausschlag („SWASH PARAM SETTING“)

Wenn Sie im System-Einstellmenü das erforderliche Taumelscheibenprogramm „NORMAL“, „2CH180“, „3CH120“, „3CH140“, „3CH90“ oder „4CH90“ eingestellt haben, besteht nun die Möglichkeit das Mischverhältnis der Taumelscheiben-Servos zueinander zu beeinflussen. So können Sie die korrekte Bewegungsrichtung und den erforderlichen Neigungswinkel bzw. Schiebeweg der Taumelscheibe auf die Steuerbefehle des Senders perfekt einstellen.

Einstellen des Taumelscheiben-Ausschlags

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „SWASH PARAM SETTING“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint der zur Zeit eingestellte Taumelscheibenmischer (z.B. „3CH120“) und die Einstellwerte für die Roll-Funktion („AIL“), für die Nick-Funktion („ELE“) und für die Pitch-Funktion („PIT“). Der Wert für die Roll-Funktion ist bereits schwarz unterlegt und kann bei Bedarf sofort geändert werden.
- Mit Hilfe der Plus-/Minus-Einstelltasten stellen Sie nun den von Ihnen gewünschten Taumelscheibenweg nach rechts und links ein. Bei einer falschen Laufrichtung können Sie durch Eingabe eines negativen Einstellwertes die Bewegungsrichtung der Taumelscheibe umkehren. Der einstellbare Wert liegt zwischen -120.0% und +120.0%.
- Durch Drücken der Auf-/Ab-Cursortasten können Sie die Nick-Funktion und auch die Pitch-Funktion anwählen und nach dem selben Schema wie bei der Roll-Funktion die erforderlichen Werte einstellen.
- Durch Drücken der Auswahl-Taste wird der werkseitige Wert von +60% wieder aufgerufen.
- Stellen Sie bei allen drei Funktionen die erforderlichen Werte ein, so dass die Taumelscheibe korrekt und mit ausreichendem Ausschlag auf die Steuerbefehle reagiert.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

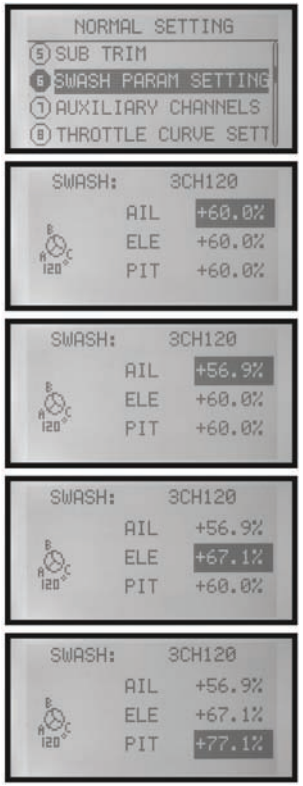


Bild 38

k) Kreisel-Empfindlichkeit („GYRO SENS SETTING“)

Nicht nur in Modellhubschraubern, auch in Modellflugzeugen werden Kreisel- oder auch Gyro-Systeme eingesetzt. Dabei kann jede der drei Flugmodell-Steuerachsen (Längs-, Quer- und Hochachse) mit einem eigenen Kreisel stabilisiert werden. So lassen sich Modelle mit Zweibeinfahrwerk wesentlich leichter starten, wenn ein Kreisel das gefürchtete seitliche Ausbrechen verhindert.

Sollte sich das Modell infolge einer Windböe oder durch andere Einflüsse zur Seite drehen, wird dies vom Kreisel erkannt und ein entsprechender Steuerbefehl zum Gegenlenken an das nachgeschaltete Servo ausgegeben.

Bei Kreiselsystemen, die zusätzlich über einen Reglereingang verfügen, können Sie die individuelle Empfindlichkeit für jeden Flugzustand separat und unabhängig voneinander einstellen. Dazu muss der Reglereingang des Kreisels mit dem Ausgang 5, 7 oder 8 des Empfängers verbunden werden.

Standard- und AVCS-/Heading Lock-Kreiselsysteme

Ein Standard-Kreisel regelt das Heck-Servo nur in dem Zeitraum nach, in dem die Lageelektronik des Kreisels auch eine Drehbewegung erkennt. Ein „AVCS-/Heading Lock“-Kreisel regelt das Heck-Servo so lange nach, bis das Heck wieder in der ursprünglichen Stellung steht, in der es vor dem Regelvorgang gestanden ist. Da ein „AVCS-/Heading Lock“-Kreisel aber auch im Standard-Modus betrieben werden kann, ist die Empfindlichkeitsregelung bei beiden Systemen etwas unterschiedlich.

Wenn Empfindlichkeitsregelung mit einem Schieberegler erfolgen würde, wäre bei einem Standard-Kreisel der Regelbereich von min. bis max. Empfindlichkeit linear wobei in der Mittelstellung des Schiebereglers ca. 50% des Empfindlichkeitsbereiches erreicht wären.

Bei einem „AVCS-/Heading Lock“-Kreisel hingegen entspricht die Mittelstellung des Schiebereglers min. Kreiselempfindlichkeit. Die beiden Endstellungen des Schiebereglers entsprechen dann jeweils der max. Kreiselempfindlichkeit im Standard- oder AVCS-Modus (siehe Skizze).

Weitere Infos diesbezüglich sind den Unterlagen des jeweiligen Kreiselsystems zu entnehmen.

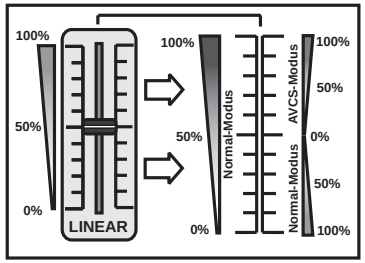


Bild 119

j) Gemisch-Verstellung („THROTTLE NEEDLE MIXING“)

Bei diesem Mischer haben Sie die Möglichkeit, neben dem Drosselklappenservo noch ein zweites Vergaserservo anzusteuern. Dieses Servo wird dann so ins Modell eingebaut, dass es die Gemisch-Einstellschraube am Vergaser drehen kann.

Das Gemisch-Verstellservo reagiert wie das Gas-Servo auf den Gas-Steuerknüppel, wobei das Mischungsverhältnis individuell eingestellt werden kann. Somit haben Sie die Möglichkeit das Gemisch z.B, für Vollgas etwas mehr anzureichern (fette Einstellung) oder für den Leerlauf etwas abzumagern und so den Motor immer optimal mit Treibstoff zu versorgen.

Einstellen der Gemisch-Verstellung

- Schalten Sie den Sender ein und rufen das erweiterte Funktions-Einstellmenü auf.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „THROTTLE NEEDLE MIXING“ an.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display wird Ihnen die aktuelle Gemisch-Verstellung angezeigt. Der senkrechte Strich im Bereich der Gemisch-Verstellungskurve entspricht der momentanen Stellung des Gas-Steuerknüppels.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie nun das Aktivierungsfeld „INH“ anwählen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten wird der Mischer aktiviert („ON“) oder deaktiviert („INH“).
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie das Feld für die Dualrate-Werte („DR:“) und anschließend das Feld für die Kurveneinstellung anwählen und jeweils die erforderlichen Werte einstellen.

  Die genaue Vorgehensweise zur Dualrate- bzw. Kurven-Einstellung („NORMAL CURVE SETTING“) oder („ADVANCED CURVE SETTING“) wurde bereits im Abschnitt „Dualrate-/Exponential-Funktion“ genau beschrieben.
- Nachdem Sie die Gemisch-Verstellkurve eingestellt haben, betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

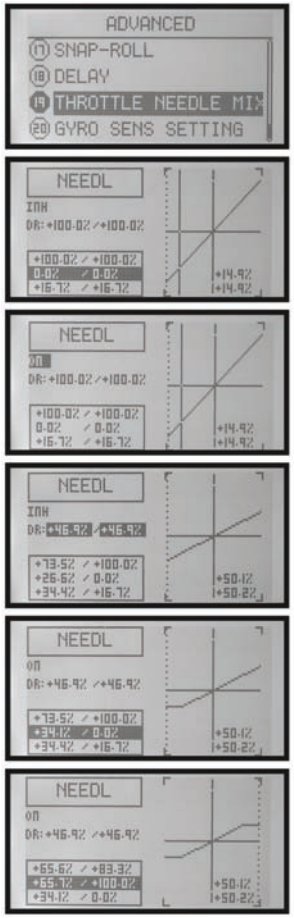


Bild 118

g) Kanalzuordnung („AUXILIARY CHANNELS SETTING“)

Bei der Kanalzuordnung haben Sie die Möglichkeit, nicht benötigte Steuergeber für zusätzliche Servos oder elektronische Schaltbausteine zu verwenden. Dies ist aber nur dann möglich, wenn der jeweilige Steuergeber bzw. Empfängerausgang nicht schon durch andere Funktionen belegt sind. Andererseits ist es aber durchaus machbar, mit einem Steuergeber zwei Servos, die an unterschiedlichen Empfängerausgängen angeschlossen sind, gleichzeitig zu steuern.

Einstellen der Kanalzuordnung

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „AUXILIARY CHANNELS SETTING“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen die Kanäle 5, 7, 8 und 9 mit den momentan zugewiesenen Steuergebern. Beim Kanal 5 ist der Steuergeber bereits schwarz unterlegt und kann bei Bedarf verändert werden. Die Kanäle 1 bis 4 und 6 werden nicht angezeigt, da diese Kanäle bereits durch die Steuerfunktionen des Hubschraubers belegt sind.
- Mit Hilfe der Plus-/Minus-Einstelltasten stellen Sie nun für den Kanal 5 (Kreiselempfindlichkeits-Einstellung) den gewünschten Steuergeber ein.

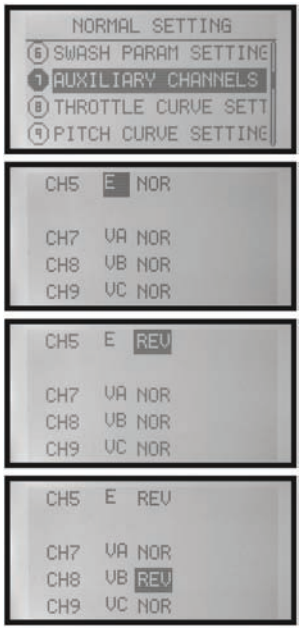


Bild 39

Neben den 6 Kippschaltern (A – F) stehen Ihnen noch die 3 Drehregler (VA – VC) sowie die beiden seitlichen Drehschieber (VL und VR) zur Verfügung. Wenn Sie vermeiden wollen, dass ein Schalter oder Regler eine ungewollte Steuerfunktion ausführt, schalten Sie für diesen Kanal alle Steuergeber ab (-).

- Durch Drücken der Rechts-Cursortaste können Sie auf das Feld für die Wirkrichtung umschalten und anschließend mit den Plus-/Minus-Einstelltasten die Wirkrichtung des Steuergebers („NOR“ oder „REV“) umschalten.
- Mit den Auf-/Ab- bzw. Rechts-/Links-Cursortasten können Sie anschließend auch die anderen Kanäle anwählen und nach dem selben Schema die erforderlichen Steuergeber zuweisen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Um Fehlfunktionen durch ungewollte Kanalbelegungen zu vermeiden, empfehlen wir Ihnen zunächst alle Schalter zu deaktivieren (-) und erst bei den einzelnen Programmierschritten die benötigten Schalter zu aktivieren. So können Sie vermeiden, dass es durch Mehrfachbelegung von Kanälen oder den Schaltern zu ungewollten Servoreaktionen kommt.

h) Gaskurven-Einstellung („THROTTLE CURVE SETTING“)

Bei einer proportionalen Fernsteueranlage verhält sich der Steuergeber und das dazugehörige Servo linear. Das bedeutet: So wie Sie den Steuergeber von einer Seite zur anderen bewegen, wird sich auch der Hebel des jeweiligen Servos von einer Seite zur anderen bewegen.

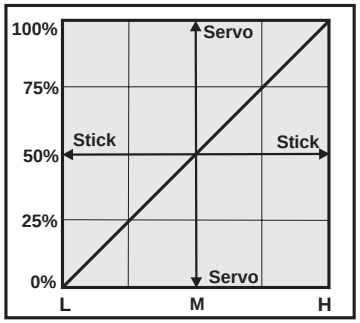
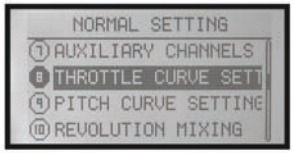


Bild 40

Befindet sich der Steuerknüppel (Stick) für die Gas-/Pitch-Funktion in der untersten Stellung (L), sollte die Drosselklappe am Vergaser fast komplett geschlossen sein. Wird der Steuerknüppel in die Mittelstellung (M) geschoben, sollte die Drosselklappe ca. 50% geöffnet sein. Befindet sich der Steuerknüppel in der obersten Position (H), sollte der Vergaser am Motor ganz geöffnet sein, damit der Motor mit voller Leistung laufen kann. Die Gaskurve entspricht somit einer geraden Linie (siehe nebenstehende Skizze).

Mit Hilfe der Gaskurven-Einstellung besteht die Möglichkeit, die Form der Gaskurve gezielt zu verändern und abzuspeichern. Neben der Dualrate-Einstellung kann der Verlauf der Gaskurve noch an 7 Punkten („NORMAL CURVE SETTING“) oder an 11 Punkten („ADVANCED CURVE SETTING“) angehoben oder abgesenkt werden.

Einstellen der Gaskurve



- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „THROTTLE CURVE SETTING“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display wird Ihnen die aktuelle Gaskurve für den Flugzustand „NORM“ (normal) angezeigt. Die Anzeige in der Rechteck-Klammer entspricht der Stellung des Flugzustandsschalters. Damit der Schalter reagiert, muss er später im Menü „FLY MODE SWITCH“ aktiviert werden.

  Der senkrechte Strich im Bereich der Gaskurve entspricht der momentanen Stellung des Steuerknüppels.

  In der Praxis hat es sich bewährt bei dieser Einstellung die Gaskurve im Mittelbereich (Schwebeflug) etwas abzuflachen. Die Flughöhe im Schwebeflug wird dann in erster Linie durch eine feinfühlige Veränderung des Rotorblatt-Anstellwinkels gesteuert und nicht durch ständig wechselnde Motordrehzahlen negativ beeinflusst. Der Hubschrauber lässt sich dadurch feinfühliger auf gleichbleibender Höhe halten.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie nun das Feld für die Dualrate-Werte („DR:“) und anschließend das Feld für die Kurveneinstellung anwählen und jeweils die erforderlichen Werte einstellen.

  Die genaue Vorgehensweise zur Dualrate- bzw. Kurven-Einstellung („NORMAL CURVE SETTING“) oder („ADVANCED CURVE SETTING“) wurde bereits im Abschnitt „Dualrate-/Exponential-Funktion“ genau beschrieben.

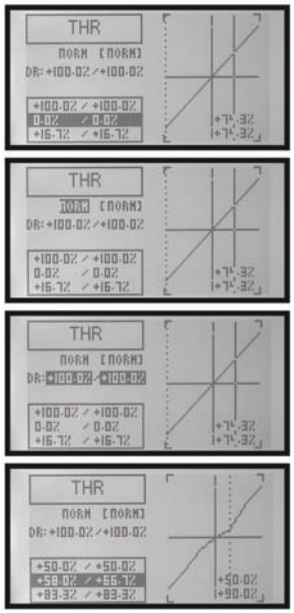


Bild 41

i) Gas-Verzögerung („DELAY“)

Bei dieser Funktion haben Sie die Möglichkeit das Ansprechverhalten des Gas-Servos zu verlangsamen. Diese Funktion ist dann hilfreich, wenn Sie für den Umstieg auf einen Turbinenantrieb trainieren.

Einstellen der Gas-Verzögerung

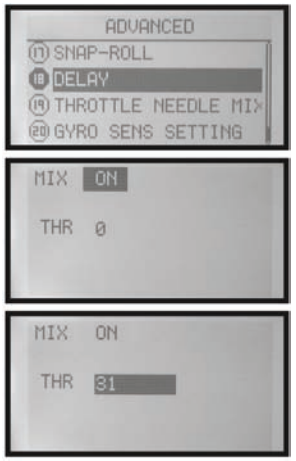


Bild 117

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „DELAY“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Gas-Verzögerung mit der Statusanzeige („MIX“) und dem momentan eingestellten Wert.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun die Gasverzögerung aktivieren („ON“ oder „OFF“) bzw. deaktivieren („INH“).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Verzögerungswert einzustellen. Der einstellbare Wert liegt zwischen 0 und 255, wobei die max. Verzögerung bei ca. 2,5 Sekunden (Einstellwert 255) liegt.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf die zweite Seite des Einstellmenüs zu wechseln.

  Im Display erscheint die erste der vier Snaproll-Einstellmöglichkeiten mit den dazugehörigen Werten für die Querruder-, Höhenruder- und Seitenruderauslenkung.

- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um anschließend mit den Plus-/Minus-Drucktasten für jedes Ruder den gewünschten Ausschlagswert zu wählen.

  Der einstellbare Wert liegt zwischen –120.0% und +120.0%. Die Laufrichtung des Elevon-Servos ist jeweils vom Vorzeichen des Einstellwertes abhängig und kann individuell eingestellt werden. Wird der Wert 0.0% eingegeben, erfolgt beim Umschalten auf die Snaproll-Funktion keine Veränderung an den Servos.

- Wenn die erste Snaproll-Einstellmöglichkeit eingestellt ist, schalten Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten auf das Feld „POSI“ um und rufen mit den Plus-/Minus-Drucktasten die zweite Einstellmöglichkeit auf.

- Wiederholen Sie den Vorgang so oft, bis Sie alle Einstellmöglichkeiten nach Ihren Vorstellungen programmiert haben.

- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

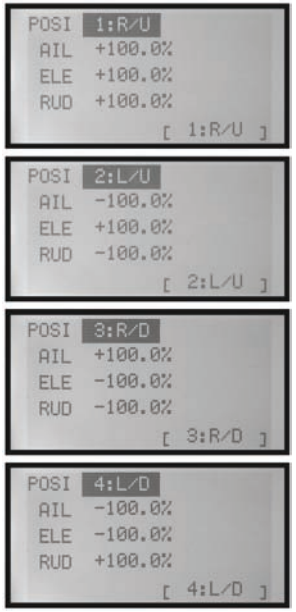


Bild 116

Die gezeigten Einstellwerte dienen lediglich zur Darstellung der Einstellmöglichkeiten und sind nicht als Vorgabewert für Ihre Einstellungen gedacht. Die Vorzeichen und die tatsächlich erforderlichen Einstellwerte von bei jedem Modell unterschiedlich und müssen individuell eingestellt werden.

Tipp aus der Praxis:

Programmieren Sie die Richtungsschalter bei der ersten Einstellmöglichkeit (Grundstellung) alle auf 0.0%. Wenn dann der Sicherheitsschalter betätigt wird, passiert an den Rudern vorerst noch nichts.

Nun können Sie aus der Grundstellung heraus die einzelnen Snaprolleinstellungen durch gezieltes Betätigen der Richtungsschalter aufrufen.

- Nachdem Sie die Gaskurve für den Flugzustand „NORM“ eingestellt haben, wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten erneut das Anzeigefeld für den Flugzustand an.

- Mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun auf den Flugzustand „IDL1“ umschalten.

  Im Display wird Ihnen nun die aktuelle Gaskurve für den Flugzustand „IDL 1“ („IDLE UP 1“) angezeigt.

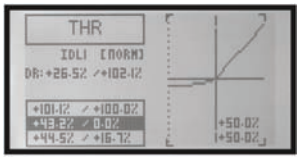


Bild 42

In der Praxis hat es sich bewährt, diese Einstellung für den Rundflug zu verwenden. Dabei wird die untere Hälfte der Gaskurve auf Schwebeflug-Niveau gebracht.

Wenn Sie nun beim Rundflug die Höhe verringern wollen und dazu den Anstellwinkel der Rotorblätter verringern, bleibt der Rotorkopf weiter auf Drehzahl und der Motor bricht nicht in der Leistung ein.

- Die Einstellung der Gaskurve für den Flugzustand „IDL 1“ erfolgt nach dem selben Schema wie bei dem Flugzustand „NORM“.

- Nachdem Sie die Gaskurve für den Flugzustand „IDL 1“ eingestellt haben, rufen Sie den Flugzustand „IDL 2“ auf.

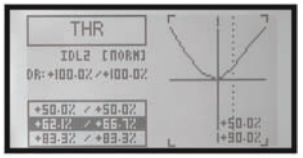


Bild 43

In der Praxis hat es sich bewährt, diese Einstellung für den Kunstflug zu verwenden. Dabei wird die Gaskurve V-förmig eingestellt.

In Verbindung mit einem entsprechend hohen negativen Anstellwinkel der Rotorblätter ist so der Rückenschwebeflug möglich.

- Die Einstellung der Gaskurve für den Flugzustand „IDL 2“ erfolgt nach dem selben Schema wie bei dem Flugzustand „IDL 1“.

- Nachdem Sie bei Bedarf auch für den Flugzustand „IDL 3“ die Gaskurve eingestellt haben, betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Achtung!

Die vorgegebenen Werte dienen lediglich als Anhaltswerte für die erste grobe Voreinstellung und müssen im praktischen Flugtest überprüft werden. Ermitteln Sie dazu zunächst für den Schwebeflug die erforderliche Einstellung der Gaskurve und übernehmen dann den Wert in die anderen Flugzustände. Achten Sie dabei aber immer darauf, dass die zulässigen max. Rotordrehzahlen nie überschritten werden.

i) Pitchkurven-Einstellung („PITCH CURVE SETTING“)

Bei einer proportionalen Fernsteueranlage verhält sich der Steuergeber und das dazugehörige Servo linear. Das bedeutet: So wie Sie den Steuergeber von einer Seite zur anderen bewegen, wird sich auch der Hebel des jeweiligen Servos von einer Seite zur anderen bewegen.

Befindet sich der Steuerknüppel (Stick) für die Gas-/Pitch-Funktion in der untersten Stellung (L), sollten die Rotorblätter einen negativen Anstellwinkel aufweisen. Wird der Steuerknüppel in die Mittelstellung (M) geschoben, sollten die Rotorblätter neutral stehen und weder einen positiven noch einen negativen Anstellwinkel aufweisen. Befindet sich der Steuerknüppel in der obersten Position (H), sollten die Rotorblätter einen positiven Anstellwinkel aufweisen. Die Pitchkurve entspricht somit einer geraden Linie (siehe nebenstehende Skizze).

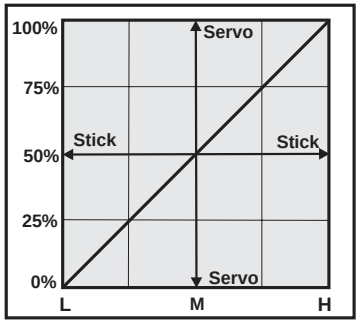


Bild 44

Mit Hilfe der Pitchkurven-Einstellung besteht die Möglichkeit, die Form der Pitchkurve gezielt zu verändern und abzuspeichern. Neben der Dualrate-Einstellung kann der Verlauf der Pitchkurve noch an 7 Punkten („NORMAL CURVE SETTING“) oder an 11 Punkten („ADVANCED CURVE SETTING“) angehoben oder abgesenkt werden.

Einstellen der Pitchkurve

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „PITCH CURVE SETTING“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display wird Ihnen die aktuelle Pitchkurve für den Flugzustand „NORM“ (normal) angezeigt. Die Anzeige in der Rechteck-Klammer entspricht der Stellung des Flugzustandsschalters. Damit der Schalter reagiert, muss er später im Menü „FLY MODE SWITCH“ aktiviert werden.

  Der senkrechte Strich im Bereich der Pitchkurve entspricht der momentanen Stellung des Steuerknüppels.

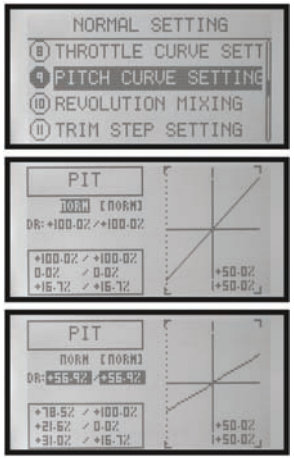


Bild 45

In der Praxis hat es sich bewährt, bei dieser Einstellung die Pitchkurve etwas flacher zu halten und nicht mit allzugroßen Pitchwerten zu arbeiten, damit der Hubschrauber im Schwebeflug feinfühliger gesteuert werden kann.

- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie nun das Feld für die Dualrate-Werte („DR:“) und anschließend das Feld für die Kurveneinstellung anwählen und jeweils die erforderlichen Werte einstellen.

  Die genaue Vorgehensweise zur Dualrate- bzw. Kurven-Einstellung („NORMAL CURVE SETTING“) oder („ADVANCED CURVE SETTING“) wurde bereits im Abschnitt „Dualrate-/Exponential-Funktion“ genau beschrieben.

h) Snaproll-Funktion („SNAP-ROLL“)

Mit Hilfe der Snaproll-Funktion können Sie die Querruder-, Höhenruder- und Seitenruder-Servos per Schalterbefehl in eine extreme Stellung bringen, um mit Ihrem Modell eine gerissene Rolle zu fliegen. Die Servos bleiben solange auf Anschlag, bis der Schalter wieder zurückgeschaltet wird. Der Vorteil gegenüber einer manuell gesteuerten Rolle liegt darin, dass Sie bei jeder Rolle immer die absolut gleichen Ausschläge nutzen. Somit haben Sie die besten Voraussetzungen, dass die Snap-Rolle immer gleich gut gelingt.

Es können mit Hilfe von zwei Richtungsschaltern bis zu vier unterschiedliche Einstellungen abgerufen werden.

Damit man nicht aus Versehen eine Snaprolle einleitet, wird die Snaproll-Funktion erst dann ausgelöst, wenn zuvor ein Aktivierungsschalter betätigt wurde.

Einstellen der Snaproll-Funktion

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „SNAP-ROLL“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Snaproll-Funktion mit der Statusanzeige (MIX) und den momentan eingestellten Schaltern.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den Mischer aktivieren („ON“ oder „OFF“) bzw. deaktivieren („INH“). Die Anzeige „ON“ oder „OFF“ ist von der Stellung des zugewiesenen Sicherheitsschalters abhängig.
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Sicherheitsschalter auswählen.
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um mit den Plus-/Minus-Drucktasten den ersten der beiden Richtungsschalter auswählen.

Aus Sicherheitsgründen dürfen Richtungs- und Sicherheitsschalter nicht identisch sein. Wenn Sie als ersten Richtungsschalter einen Schalter mit Mittelstellung nutzen, stehen Ihnen 3 unterschiedliche Einstellungen zur Verfügung. Wenn Sie als ersten Richtungsschalter einen Schalter mit zwei Schaltstellungen können Sie noch einen zweiten Richtungsschalter auswählen, um die vier Einstellmöglichkeiten zu nutzen.

Die Stellung der Richtungsschalter bzw. die im Moment eingestellte Position der Richtungsschalter wird Ihnen unten rechts im Display angezeigt.

- Wählen Sie mit Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Richtungsschalter (A – F) aus. Beim Einstellwert „NULL“ ist kein Schalter aktiviert.
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um bei Bedarf mit den Plus-/Minus-Drucktasten auch einen zweiten Richtungsschalter auswählen.

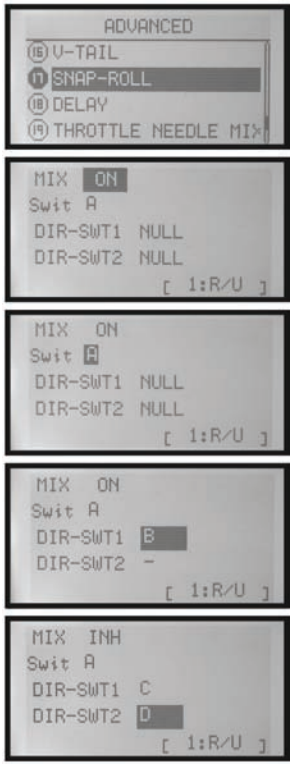


Bild 115

Beachten Sie dabei die Angaben des Modellherstellers bez. maximalem Ruderausschlag. Der einstellbare Wert liegt zwischen –120.0% und +120.0%.

Die Laufrichtung des Elevon-Servos ist jeweils vom Vorzeichen des Einstellwertes abhängig und kann individuell eingestellt werden.

- Schalten Sie nun mit der Ab-Cursortaste auf den Höhenruder-Ausschlagswert („ELE2“) des zweiten V-Leitwerkservos um.
- Bewegen Sie den Höhenruder-Steuerknüppel erneut bis zum Anschlag nach hinten und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Höhenruderausschlag ein. Achten Sie darauf, dass beide Ruderklappen gleich weit ausschlagen.
- Schalten Sie mit der Ab-Cursortaste auf den Seitenruder-Ausschlagswert („RUD2“) des ersten V-Leitwerkservos um.
- Bewegen Sie den Seitenruder-Steuerknüppel bis zum Anschlag nach links oder rechts und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Seitenruderausschlag ein. Der einstellbare Wert liegt ebenfalls zwischen –120.0% und +120.0%, wobei die Einstellung sich gleichzeitig auf beide Ausschlagsrichtungen bezieht.
- Stellen Sie anschließend auch beim zweiten V-Leitwerkservo („RUD1“) den erforderlichen Seitenruderausschlag ein. Achten Sie auch jetzt wieder darauf, dass beide Klappen gleich weit ausschlagen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

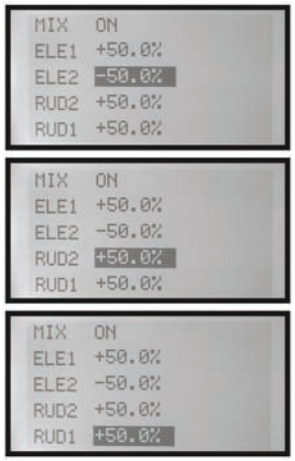


Bild 114b

- Nachdem Sie die Pitchkurve für den Flugzustand „NORM“ eingestellt haben, wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten erneut das Anzeigefeld für den Flugzustand an.
- Mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun auf den Flugzustand IDL1 umschalten.

  Im Display wird Ihnen nun die aktuelle Pitchkurve für den Flugzustand „IDL 1“ („IDLE UP 1“) angezeigt.

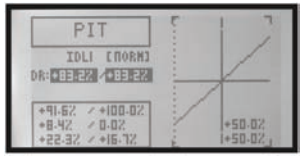


Bild 46

In der Praxis hat es sich bewährt diese Einstellung für den Rundflug zu verwenden. Dabei wird die Pitchkurve etwas steiler gestellt, um aus dem Rundflug wieder leichter in den Schwebeflug übergehen zu können.

- Die Einstellung der Pitchkurve für den Flugzustand „IDL 1“ erfolgt nach dem selben Schema wie bei dem Flugzustand „NORM“.
- Nachdem Sie die Pitchkurve für den Flugzustand „IDL 1“ eingestellt haben, rufen Sie den Flugzustand „IDL 2“ auf.

In der Praxis hat es sich bewährt diese Einstellung für den Kunstflug zu verwenden. Die Rotorblätter sollten dabei vom größtmöglichen negativen Anstellwinkel (für den Rückenflug) bis zum größtmöglichen positiven Anstellwinkel verstellt werden können.

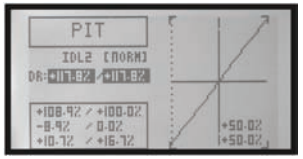


Bild 47

- Die Einstellung der Pitchkurve für den Flugzustand „IDL 2“ erfolgt nach dem selben Schema wie bei dem Flugzustand „IDL 1“.
- Nachdem Sie bei Bedarf auch für den Flugzustand „IDL 3“ und „HOLD“ (Autorotation) die Pitchkurve eingestellt haben, betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Achtung!

Genaue Angaben zu den jeweiligen Anstellwinkeln der Rotorblätter in den unterschiedlichen Flugzuständen können im Regelfall den Unterlagen des Modellhubschraubers entnommen werden.

Wichtig:

Bitte beachten Sie, dass sich die Pitch- und die Gas-Kurve gegenseitig beeinflussen. Sollten Sie eine Kurve verändern, kann es erforderlich werden, die zweite Kurve nachzujustieren.

j) Pitch-Heck-Mischer („REVOLUTION MIXING“)

Aufgrund physikalischer Gegebenheiten will sich ein Hubschrauberrumpf immer entgegen der Drehrichtung des Hauptrotors drehen. Aus diesem Grund benötigen Helikopter, die nicht über einen zweiten Hauptrotor verfügen, immer einen Heckrotor, der die Drehbewegung des Rumpfes mit einem entsprechenden Gegendruck ausgleicht.

Je größer der Anstellwinkel der Hauptrotorblätter ist, um so stärker will sich der Hubschrauber entgegen der Drehrichtung des Hauptrotors drehen. Beim Verkleinern des Anstellwinkels verringert sich auch die Tendenz zum Gegendrehen.

Damit beim schnellen Heben und Senken des Helikopters während des Schwebefluges nicht ständig das Heck wegdreht, wird mit Hilfe des Pitch-/Heck-Mischers je nach Anstellung der Hauptrotorblätter ein entsprechender Ausschlag am Heckrotor beigemischt.

Neben der Dualrate-Einstellung kann der Verlauf des Pitch-/Heck-Mischers noch an 7 Punkten („NORMAL CURVE SETTING“) oder an 11 Punkten („ADVANCED CURVE SETTING“) angehoben oder abgesenkt werden.

Einstellen des Pitch-Heck-Mischers

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „REVOLUTION MIXING“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display wird Ihnen die aktuelle Mischkurve für den Flugzustand „NORM“ (normal) angezeigt.

  Der senkrechte Strich im Bereich der Mischkurve entspricht der momentanen Stellung des Steuerknüppels.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie nun das Feld für die Aktivierung des Mischers anwählen.
- Mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten wird der Mischer aktiviert („ON“) oder deaktiviert („INH“).
- Nachdem Sie den Mischer aktiviert haben, wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten das Anzeigefeld für den Flugzustand an.
- Mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten können Sie den Flugzustand anwählen, bei dem Sie die Mischkurve einstellen wollen.

  Die Anzeige in der Rechteck-Klammer entspricht der Stellung des Flugzustandsschalters. Damit der Schalter reagiert, muss er später im Menü „FLY MODE SWITCH“ aktiviert werden.
- Nachdem Sie den gewünschten Flugzustand eingestellt haben, können Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten das Anzeigefeld für die Dualrate-Werte („DR:“) und anschließend das Feld für die Kurveneinstellung anwählen und jeweils die erforderlichen Werte einstellen.

  Die genaue Vorgehensweise zur Dualrate- bzw. Kurven-Einstellung („NORMAL CURVE SETTING“) oder („ADVANCED CURVE SETTING“) wurde bereits im Abschnitt „Dualrate-/Exponential-Funktion“ genau beschrieben.
- Nachdem Sie die Mischkurve für den Flugzustand „NORM“ eingestellt haben, wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten erneut das Anzeigefeld für den Flugzustand an.
- Mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun auf die weiteren Flugzustände IDL1 – IDL 3 umschalten und ebenfalls eine Mischkurve einstellen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

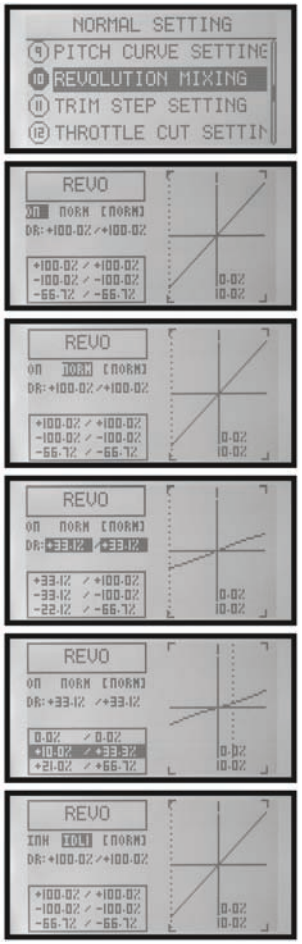


Bild 48

Die genauen Werte für diese Einstellung können Sie nur mit Hilfe einiger Testflüge ermitteln. Dazu wird im Schwebeflug schlagartig mehr Pitch gegeben. Der Hubschrauber muss daraufhin ruckartig steigen und darf dabei das Heck nicht wegdrehen. Ebenso darf er nicht das Heck wegdrehen, wenn in ausreichender Höhe der Pitch-Wert im Schwebeflug verringert wird. Beginnen Sie zunächst mit sehr kleinen Mischwerten und arbeiten Sie sich langsam an die optimale Einstellung heran.

Achtung!

Hochwertige Kreisel mit entsprechend schnellen Heck-Servos sind in der Lage, das Wegdrehen des Hecks selbst bei schlagartigen Pitch-Änderungen problemlos zu kompensieren. In diesem Fall muss bei diesen Kreiseln der Pitch-Heck-Mischer deaktiviert werden.

g) V-Leitwerk-Mischer („V-TAIL“)

Bei Flugmodellen, die über ein V-Leitwerk verfügen, muss jedes Ruderblatt mit einem eigenen Servo angelenkt werden. Beide Servos übernehmen dann die Höhen- und die Seitensteuerung gemeinsam.

Das Servo für das linke Ruderblatt (erstes V-Leitwerkservo) wird an Kanal 2 (CH2) und das Servo für das rechte Ruderblatt (zweites V-Leitwerkservo) wird an Kanal 4 (CH4) des Empfängers angeschlossen.

Wie bei einem Kreuz- oder T-Leitwerk müssen sich die Ruderblätter auf einer Linie mit den Dämpfungsflächen befinden und dürfen weder nach oben oder unten gerichtet sein (Skizze A).

Wird der Steuerknüppel für das Höhenruder zum Körper gezogen, müssen beide Ruder nach oben ausschlagen (Skizze B).

Wird der Steuerknüppel für das Höhenruder ganz nach vorne gedrückt, müssen beide Ruder nach unten ausschlagen (Skizze C).

Wird der Steuerknüppel für das Seitenruder ganz nach rechts gedrückt, muss das linke Ruder nach oben und das rechte Ruder nach unten ausschlagen (Skizze D).

Wird der Steuerknüppel für das Seitenruder ganz nach links gedrückt, muss das linke Ruder nach unten und das rechte Ruder nach oben ausschlagen (Skizze E).

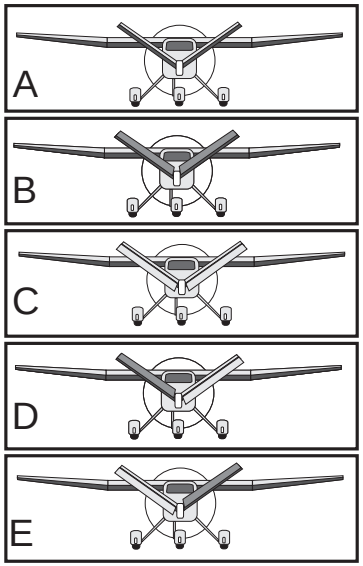


Bild 113

Bitte beachten Sie, dass die Klappenmischer ELEVON und AILVATOR nicht aktiv sein dürfen. In diesem Fall würde im Display die Fehlermeldung erscheinen, dass ein anderer Mischer bereits aktiv ist.

Einstellen des V-Leitwerk-Mischers

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „V-TAIL“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Elevon-Funktion mit der Statusanzeige („MIX“) und den momentan eingestellten Werten für die Ruderausschläge.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie die Funktion aktivieren („ON“) oder deaktivieren („INH“).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf den Höhenruder-Ausschlagswert („ELE1“) des ersten V-Leitwerkservos zu kommen.
- Bewegen Sie den Höhenruder-Steuerknüppel bis zum Anschlag nach hinten und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Höhenruderausschlag ein.

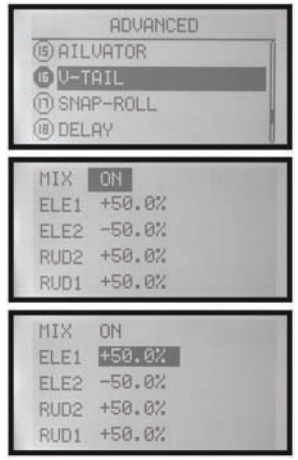


Bild 114a

Wichtig!

Achten Sie dabei darauf, dass beide Höhenruderklappen gleich große Ausschläge aufweisen, wenn Sie den Querruder-Steuerknüppel bewegen.

- Schalten Sie nun mit der Ab-Cursortaste auf den Höhenruder-Ausschlagswert („ELE2“) des zweiten Höhenruderservos um.
- Bewegen Sie nun den Höhenruder-Steuerknüppel bis zum Anschlag nach hinten und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Höhenruderausschlag ein. Der einstellbare Wert liegt ebenfalls zwischen –120.0% und +120.0%, wobei die Einstellung sich gleichzeitig auf beide Ausschlagsrichtungen bezieht.
- Stellen Sie anschließend auch beim ersten Höhenruderservo („ELE1“) den erforderlichen Höhenruderausschlag ein. Achten Sie auch jetzt wieder darauf, dass beide Klappen gleich weit ausschlagen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

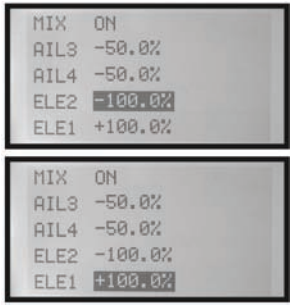


Bild 112b

k) Trimmgeschwindigkeit („TRIM STEP SETTING“)

Die Fernsteueranlage verfügt über vier Trimmtaster (siehe Bild 1, Pos. 11,13, 24 und 25), mit deren Hilfe die Mittelstellung der Servos bzw. Ruder im Flug feinjustiert werden können. Im Gegensatz zu herkömmlichen Trimmschiebern die mechanisch arbeiten, verfügt die Fernsteueranlage über eine elektronische Digitaltrimmung. Je nachdem, in welche Richtung der Trimmtaster bewegt wird, verstellt sich der Mittelwert des dazugehörigen Steuerkanals. Die Geschwindigkeit, mit der die Verstellung erfolgen soll, kann individuell eingestellt werden.

Die momentane Stellung der digitalen Trimmung wird in der Betriebsanzeige mit vier schmalen Balkendiagrammen dargestellt (siehe auch Bild 5, Pos. 3, 5, 8 und 10).

Überprüfen und Einstellen der Trimmgeschwindigkeit

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „TRIM STEP SETTING“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen die Einstellwerte für die Roll-Trimmung („AIL“), die Nick-Trimmung („ELE“), die Gas-Trimmung („THR“) und die Heck-Trimmung („RUD“).
- Mit Hilfe der jeweiligen Trimm-Taster können Sie nun die Trimmwerte, die jeweils zwischen den Rechteck-Klammern angezeigt werden, exakt auf 0 stellen. Alternativ dazu können Sie auch das „RESET“-Feld anwählen und mit der Auswahl-Taste alle Trimmwerte auf „0“ setzen.

  Die Zahl vor der Spitzklammer zeigt die Verstellgeschwindigkeit der Trimmung an. Bei der Einstellung „1“ erfolgt eine langsame Umschaltung der einzelnen Trimmschritte und bei der Einstellung „250“ wird die schnellste Umschaltung erreicht.
- Stellen Sie mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten die von Ihnen gewünschte Trimmgeschwindigkeit für den Roll-Trimmtaster ein.
- Durch Drücken der Auf-/Ab-Cursortasten können Sie die anderen Trimmtaster anwählen und anschließend mit den Plus-/Minus-Drucktasten ebenfalls die gewünschte Trimmgeschwindigkeit einstellen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Bild 49

Achtung!

Eine feinfühlige Trimmung ist nur dann möglich, wenn die Trimmgeschwindigkeit nicht zu groß gewählt worden ist. Allerdings dauert dann der Trimmvorgang etwas länger. Überprüfen Sie deshalb bei einem Testflug, ob die von Ihnen eingestellte Trimmgeschwindigkeit ausreichend ist.

l) Motorabschaltung („THROTTLE CUT SETTING“)

Mit der Motorabschalt-Funktion haben Sie die Möglichkeit, den Motor Ihres Modells schnell und einfach auf Knopfdruck abzustellen ohne dabei die Leerlauf-Trimmung am Sender verstellen zu müssen. Wenn Sie den Motor-Schalter am Sender betätigen, läuft das Gas-Servo in eine genau definierte Position, bei der die Drosselklappe des Vergasers komplett geschlossen wird. Da der Verbrennungsmotor dadurch zuwenig Luft erhält, wird er automatisch abgestellt.

Um ein unerwünschtes Abstellen des Motors im Flug zu vermeiden, funktioniert die Motorabschalt-Funktion nur dann, wenn sich der Steuerknüppel für die Gasfunktion in der untersten Stellung (Leerlauf) befindet.

Einstellen der Motorabschaltung

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „THROTTLE CUT SETTING“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Motorabschaltung mit der Statusanzeige („MIX“), den momentan eingestellten Werten für das Gas-Servo und den Motorschalter.
- Durch Drücken der Auf-/Ab-Cursortasten können Sie die Statusanzeige „MIX“ anwählen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten wird die Motorabschalt-Funktion aktiviert (Anzeige „ON“ oder „OFF“) oder deaktiviert (Anzeige „INH“). Die Anzeige „ON“ oder „OFF“ ist von der momentanen Stellung des zugeordneten Schalters abhängig.
- Drücken Sie die Auf-/Ab-Cursortasten, um den Mischwert „RATE“ aufzurufen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie den erforderlichen Servoausschlag einstellen, damit die Drosselklappe am Vergaser komplett geschlossen wird. Der momentan zugewiesene Motorschalter muss sich dazu in der Schalterstellung „ON“ befinden.

  Da die Motorabschaltung nur dann ansprechen darf, wenn sich der Steuerknüppel für die Gasfunktion in der untersten Stellung befindet, ist der Ansprechpunkt des Mischers („THR“) fest auf „0,0%“ eingestellt und kann auch nicht verändert werden.
- Drücken Sie die Auf-/Ab-Cursortasten, um zur Schalterauswahl (Switch) zu gelangen und wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Schalter (A – F) für die Abschaltfunktion aus.
- Drücken Sie danach erneut die Auf-/Ab-Cursortasten, um zur Einstellung der Schalterposition („POSI“) zu gelangen. Mit den Plus-/Minus-Drucktasten wählen Sie die Schalterposition (0, 1 oder 2) aus, bei der die Abschaltfunktion aktiv sein soll. Beim Einstellwert „NULL“ reagiert der Schalter nicht.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

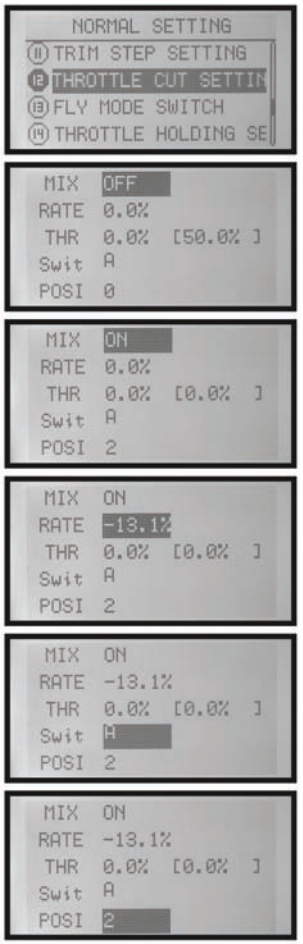


Bild 50

f) Querruder-Höhenruder-Mischer („AILVATOR“)

Wenn bei einem Flugmodell für das rechte und das linke Höhenruder jeweils ein eigenes Servo am Empfänger angeschlossen ist, besteht die Möglichkeit, die Höhenruder auch als Querruder zu nutzen.

Dabei werden die Steuerbefehle der Querruder („AILERON“) auf das Höhenruder („ELEVATOR“) = („AILVATOR“) gemischt.

Wenn für eine Rollbewegung nach rechts das rechte Querruder nach oben und das linke nach unten ausschlägt, muss auch das rechte Höhenruder nach oben und das linke nach unten ausschlagen (siehe Skizze B). Bei einer Rollbewegung nach links sind die Ruderausschläge in die andere Richtung (siehe Skizze C).

Besonders bei Flugmodellen, die für den 3D-Flug ausgerüstet sind und entsprechend große Höhenruder aufweisen, kann man mit dieser Funktion extreme Flugfiguren fliegen.

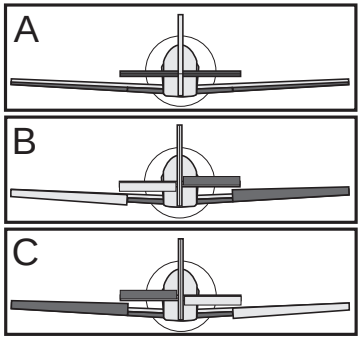


Bild 111

Das Servo für das linke Höhenruder muss an Kanal 2 (CH2) und das Servo für das rechte Höhenruder muss am Ausgang 8 (CH8) des Empfängers angeschlossen werden. Das Servo für das linke Querruder muss an Kanal 1 (CH1) und das Servo für das rechte Querruder muss an Kanal 7 (CH7) des Empfängers angeschlossen werden.

Einstellen des Querruder-Höhenruder-Mischers

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „AILVATOR“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Ailvator-Funktion mit der Statusanzeige („MIX“) und den momentan eingestellten Werten für die Ruderausschläge.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie die Funktion aktivieren („ON“) oder deaktivieren („INH“).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf den Querruder- Ausschlagswert („AIL3“) des ersten Höhenruderservos zu kommen.
- Bewegen Sie den Querruder-Steuerknüppel nach links oder rechts und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Querruderausschlag ein. Der einstellbare Wert liegt zwischen –120.0% und +120.0%, wobei die Einstellung sich gleichzeitig auf beide Ausschlagsrichtungen bezieht.
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf den Querruder-Ausschlagswert („AIL4“) des zweiten Höhenruderservos zu kommen.
- Bewegen Sie den Querruder-Steuerknüppel nach links oder rechts und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Querruderausschlag ein.

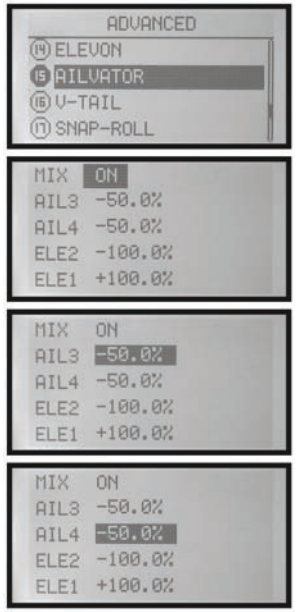


Bild 112a

Einstellen des Höhenruder-Querruder-Mischers

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „ELEVON“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Elevon-Funktion mit der Statusanzeige („MIX“) und den momentan eingestellten Werten für die Ruderausschläge.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie die Funktion aktivieren („ON“) oder deaktivieren („INH“).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf den linken Ausschlagswert des ersten Elevon-Servos zu kommen.
- Bewegen Sie den Querruder-Steuerknüppel nach links und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Querruderausschlag ein.

Beachten Sie dabei die Angaben des Modellherstellers bez. maximalem Ruderausschlag und maximaler Differenzierung. Der einstellbare Wert liegt zwischen –120.0% und +120.0%. Die Laufrichtung des Elevon-Servos ist jeweils vom Vorzeichen des Einstellwertes abhängig und kann individuell eingestellt werden.

- Schalten Sie nun mit der Rechts-Cursortaste auf den rechten Ausschlagswert des ersten Elevon-Servos um.
- Bewegen Sie den Querruder-Steuerknüppel nach rechts und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten ebenfalls den gewünschten Querruderausschlag ein.
- Wiederholen Sie den Vorgang beim zweiten Elevon-Servo.

Wichtig!

Achten Sie dabei darauf, dass beide Klappen gleich große Querruder-Ausschläge aufweisen.

- Schalten Sie nun mit der Ab-Cursortaste auf den Höhenruder-Ausschlagswert des ersten Elevon-Servos um.

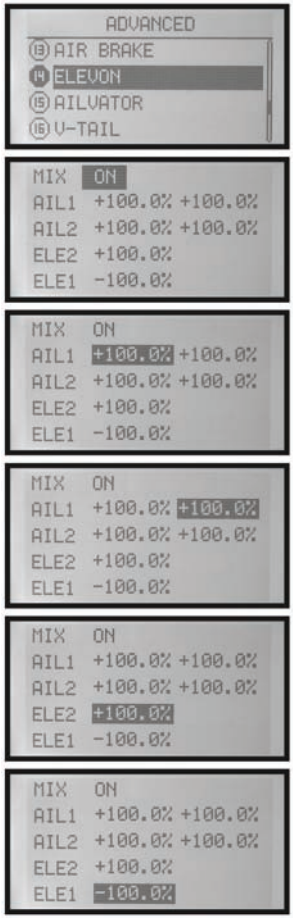


Bild 110

- Bewegen Sie nun den Höhenruder-Steuerknüppel bis zum Anschlag nach hinten und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Höhenruderausschlag ein. Der einstellbare Wert liegt ebenfalls zwischen –120.0% und +120.0%, wobei die Einstellung sich gleichzeitig auf beide Ausschlagsrichtungen bezieht.
- Stellen Sie anschließend auch beim zweiten Elevon-Servo den erforderlichen Höhenruderausschlag ein. Achten Sie auch jetzt wieder darauf, dass beide Klappen gleich weit ausschlagen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

m) Flugzustandsumschaltung („FLY MODE SWITCH“)

Wie bei einigen Menüpunkten bereits angesprochen, besteht die Möglichkeit, für verschiedene Flugzustände (Start, Rundflug oder Kunstflug) individuelle Einstellungen vorzunehmen. Die Umschaltung der Flugzustände erfolgt mit Hilfe von Kippschaltern, die individuell zugeordnet werden können.

Einstellen der Flugzustandsumschaltung

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „FLY MODE SWITCH“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen für die drei Flugzustände „IDLE1“, „IDLE2“, „IDLE3“ und „HOLD“ die vorgeschlagenen Schalter und der jeweilige Aktvierungszustand.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie die jeweiligen Schalter anwählen und mit den Plus-/Minus-Drucktasten bei Bedarf einen anderen Schalter einstellen.
- Mit Hilfe der Rechts-/Links-Cursortasten können Sie auf das Aktivierungsfeld umschalten und die eingestellten Schalter mit den Plus-/Minus-Drucktasten aktivieren.
- Beim Betätigen der aktivierten Schalter wird der jeweilige Flugzustand zur Kontrolle unten rechts im Display angezeigt.
- Wählen Sie dann zum Schluss noch den Schalter für die Autorotation („HOLD“) aus.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

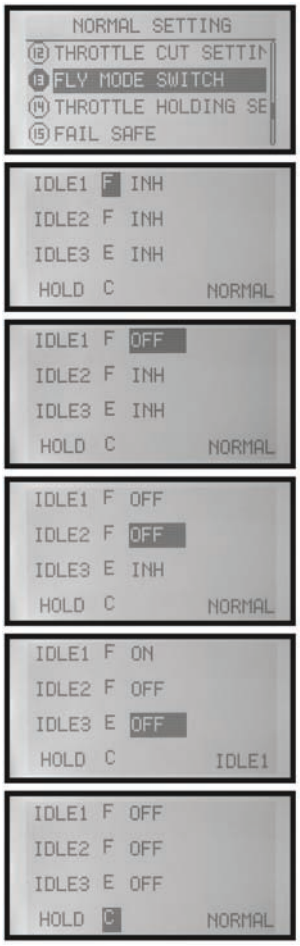


Bild 51

n) Gasumschaltung („THROTTLE HOLDING SETTING“)

Um die Autorotationslandung üben zu können, ist es erforderlich die Motorfunktion per Kippschalter vom Pitchknüppel abzukoppeln. Der Motor muss dabei soweit gedrosselt werden, dass die Fliehkraftkupplung zuverlässig geöffnet wird. Allerdings sollte der Motor so eingestellt sein, dass er spontan Gas annimmt und bei Bedarf sofort wieder zugeschaltet werden kann, falls die Situation das erfordert.

Einstellen der Gasumschaltung

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „THROTTLE HOLDING SETTING“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Gasumschaltung mit der Statusanzeige („MIX“) und den momentan eingestellten Werten für das Gas-Servo.
- Mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten wird der Mischer aktiviert („ON“ bzw. „OFF“) oder deaktiviert („INH“). Die Anzeige „ON“ oder „OFF“ ist von der Stellung des Hold-Schalters abhängig, der im „FLY MODE SWITCH“-Menü zugewiesen wurde.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie auf den Positionswert umschalten und mit den Plus-/Minus-Drucktasten die Stellung des Gas-Servos für die Autorotationslandung einstellen.

  Zusätzlich zur Gasumschaltung können Sie bei Bedarf auch die Mittelstellung des Heckservos verändern, damit das Heck des Hubschraubers nicht zu stark zur Seite dreht, wenn das Antriebsmoment des Hauptrotors fehlt.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie auf die Heck-Funktion umschalten und mit den Plus-/Minus-Drucktasten die Funktion aktivieren oder deaktivieren.
- Schalten Sie anschließend mit den Auf-/Ab-Cursortasten auf die „OFFSET“-Einstellung um und stellen den gewünschten Wert für die Heckservo-Mittelstellung bei der Autorotation ein.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

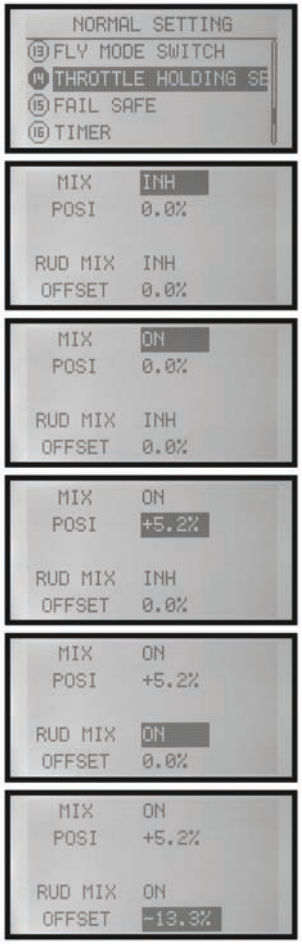


Bild 52

e) Höhenruder-Querruder-Mischer („ELEVON“)

Bei Delta-Flugmodellen wird in den meisten Fällen in jeder Flügelhälfte nur eine Ruderklappe eingesetzt, wobei jedes Ruderblatt mit einem eigenen Servo angelenkt wird. Beide Servos übernehmen dann die Höhenruder- („ELEVATOR“) und die Querruder-Steuerung („AILERON“) = „ELEVON“ gemeinsam.

Das Servo für das linke Ruderblatt wird an Kanal 1 (CH1) und das Servo für das rechte Ruderblatt wird an Kanal 2 (CH2) des Empfängers angeschlossen (siehe Skizze A).

Wird der Steuerknüppel für das Höhenruder zum Körper gezogen, müssen beide Ruder („Elevons“) nach oben ausschlagen (Skizze B).

Wird der Steuerknüppel für das Höhenruder ganz nach vorne gedrückt, müssen beide Elevons nach unten ausschlagen (Skizze C).

Wird der Steuerknüppel für das Querruder ganz nach links gedrückt, muss das linke Elevon nach oben und das rechte Elevon nach unten ausschlagen (Skizze D).

Wird der Steuerknüppel für das Querruder ganz nach rechts gedrückt, muss das linke Elevon nach unten und das rechte Elevon nach oben ausschlagen (Skizze E).

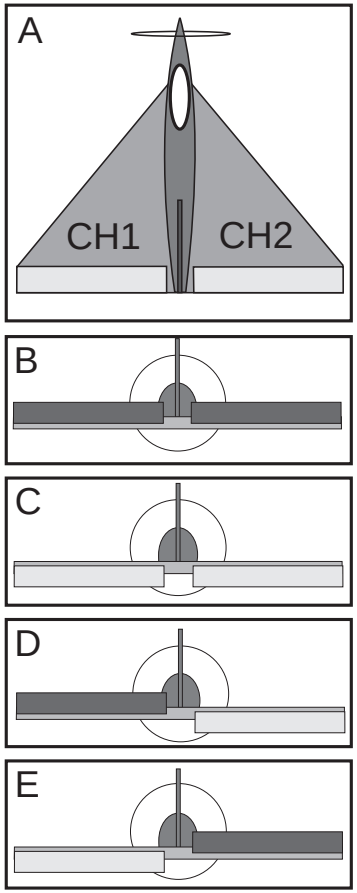


Bild 109

- Drücken Sie erneut die Ab-Cursortaste, um mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Steuergeber einzustellen.

  Bei der Eingabe „MAN“ reagiert der Mischer nur auf den zuvor eingestellten Schalter. Wählen Sie die Einstellung „THR“, so können Sie den Gas-Steuerknüppel in die gewünschte Stellung bringen (im gezeigten Beispiel 14.9%), bei der die Bremsfunktion ansprechen soll.

- Drücken und halten Sie die Auswahl-Taste, um die Stellung des Gasknüppels zu speichern.

- Drücken Sie danach die Ab-Cursortaste, um die Verzögerung für den Höhenruderausschlag einzustellen. Der einstellbare Verzögerungswert liegt zwischen 0 und 255 und kann mit den Plus-/Minus-Drucktasten eingestellt werden.

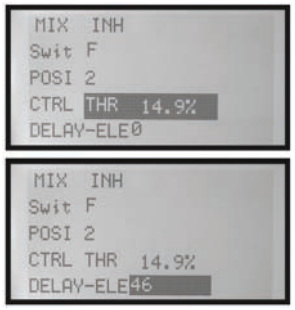


Bild 107b

- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf die zweite Seite des Einstellmenüs zu gelangen und bewegen Sie den zuvor eingestellten Steuergeber in die Stellung, bei der die Bremsfunktion anspricht.

- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun die Stellung des ersten Querruders („AIL1“) einstellen. Der Steuerknüppel für die Querruderfunktion darf dabei nicht ausgelenkt werden.

- Betätigen Sie die Ab-Cursortaste, um auf den Einstellwert für den Höhenruderausschlag („ELE“) zu kommen und stellen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Wert ein.

- Drücken Sie erneut die Ab-Cursortaste, um auf den Einstellwert für die Klappen („FLP“) zu kommen und stellen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Wert ein.

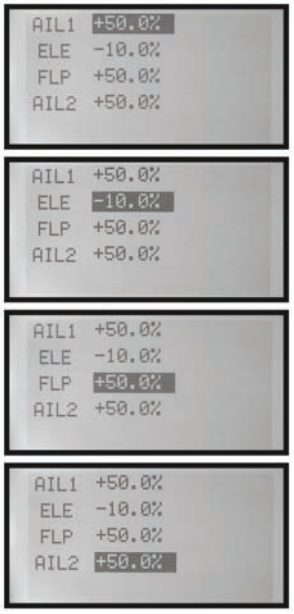


Bild 108

Der einstellbare Wert liegt zwischen –120.0% und +120.0%. Die Laufrichtung des Klappenservos ist jeweils vom Vorzeichen des Einstellwertes abhängig und kann individuell eingestellt werden.

Sollten Sie zwei Klappenservos verwenden (siehe Menüpunkt Querruder-Differenzierung), stellen Sie bei dieser Funktion die korrekte Laufrichtung des Klappenservos am Kanal 5 ein. Die Laufrichtung des Klappenservos am Kanal 6 kann mit Hilfe des Servo-Laufrichtungs-Menü gedreht werden.

- Betätigen Sie erneut die Ab-Cursortaste, um auf den Einstellwert für das zweite Querruder („AIL2“) zu kommen und stellen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Wert ein.

Wichtig!

Achten Sie dabei darauf, dass beide Querruderklappen gleich große Ausschläge aufweisen.

- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Die exakten Werte, die bei der Bremsfunktion eingestellt werden müssen, sind vom jeweiligen Modell abhängig und müssen durch praktische Flugversuche ermittelt werden.

o) Failsafe-Einstellung („FAIL SAFE“)

Bei der Failsafe-Funktion steuert der Empfänger die Servos entweder in eine von Ihnen festgelegte Position oder hält sie in der zuletzt erkannten Steuerposition fest, sobald er kein gültiges Sendersignal mehr erkennen kann bzw. wenn die Spannungsversorgung des Empfängers nicht mehr ausreichend ist. Dadurch wird verhindert, dass die Servos durch fehlerhafte Impulse bis zum Anschlag laufen.

Sobald der Empfänger wieder gültige Senderdaten empfängt, gibt er die Steuerinformationen unverzüglich an die Servos weiter.

Wichtig!

Bitte beachten Sie, dass Sie die Failsafe-Funktion erst nutzen können, wenn Sie zuvor die PCM-Übertragung aktiviert haben und auch ein geeigneter Empfänger zur Verfügung steht.

Einstellen der Failsafe-Funktion

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.

- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „FAIL SAFE“ auf.

- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen fünf der insgesamt neun Steuerfunktionen, wobei die Roll-Funktion („AIL“) bereits aktiviert ist.

  Wenn Sie die Servos in eine bestimmte Stellung laufen lassen wollen, so bringen Sie alle Steuergeber in die gewünschte Position und drücken für ca. 2 Sekunden die Auswahl-Taste. Die Anzeigen der prozentualen Werte werden daraufhin aktualisiert.

- Wählen Sie nun mit den Plus-/Minus-Drucktasten aus, ob das Rollservo in die von Ihnen gewünschte Position laufen soll („XX.X%“) oder ob es in der Stellung verharren soll, die das zuletzt empfangene und noch intakte Steuersignal vorgegeben hat („HOLD“).

- Mit Auf-/Ab-Cursortasten können Sie nun die nächste Funktion anwählen und mit den Plus-/Minus-Drucktasten einstellen, wie sich das Servo im Failsafe-Fall verhalten soll.

In diesem Menü wird beim Umschalten auf einen anderen Kanal der aktivierte Cursorbalken nicht nach oben oder unten bewegt. Es wird lediglich die hinterlegte Tabelle verschoben.

- Wiederholen Sie den oben beschriebenen Vorgang so oft, bis Sie bei allen Servos die gewünschte Einstellung vorgenommen haben.

- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

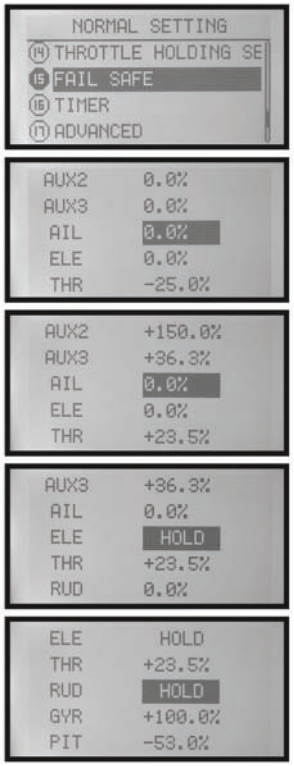


Bild 53

p) Timereinstellung („TIMER“)

Mit der Timer-Funktion können Sie die Flugdauer überwachen oder auch die Motorlaufzeiten kontrollieren. Ebenso können weitere zeitliche Abläufe mit Hilfe des Timers problemlos überwacht werden. Insgesamt 3 unabhängig voneinander arbeitende Timer können für diese Funktionen genutzt werden (siehe auch Bild 5, Pos. 2, 4 und 9).

Die Timer haben eine max. Timerzeit von 99 Minuten und 59 Sekunden und arbeiten wahlweise als Count Down- oder als Count Up-Timer. Die ablaufende Timerzeit wird mit Signaltönen, die jede Minute und 20 Sekunden vor Ablauf jede Sekunde ertönen, signalisiert.

Gestartet und gestoppt werden die Timer mit Hilfe von Kippschaltern, die individuell zugeordnet werden können. Andererseits besteht aber auch die Möglichkeit, den Timer mit dem Gas-Steuerknüppel zu koppeln und so die exakte Motorlaufzeit zu messen.

Während des Betriebs des Senders kann durch Drücken der Auf-/Ab-Cursortasten jede Timeranzeige innerhalb der Betriebsanzeige gezielt angewählt und durch Drücken und Halten der Auswahl-Taste zurückgesetzt werden.

Einstellen des Timers

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „TIMER“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige des ersten Timers („A“).
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie auf die Timerzeit umschalten und und mit den Plus-/Minus-Drucktasten die gewünschte Timerzeit einstellen.
- Schalten Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten auf die Timerart um und legen mit den Plus-/Minus-Drucktasten fest, ob der Timer als Count-Up-Timer („INC“ für „increase“) oder als Count-Down-Timer („DEC“ für „decrease“) arbeiten soll.

  Bei der Einstellung „NORMA“ (normal) arbeitet der Timer als Betriebszeitanzeige und zeigt in Stunden und Minuten an, wie lange die Fernsteuerung seit dem letzten Einschalten in Betrieb ist.
- Schalten Sie anschließend mit den Auf-/Ab-Cursortasten auf die Einstellung für denTimerschalter um und legen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten fest, ob der Timer mit einem Schalter oder dem Gasknüppel gesteuert werden soll.
- Schalten Sie zum Schluss mit den Auf-/Ab-Cursortasten auf die Schalterposition um und legen mit den Plus-/Minus-Drucktasten fest, bei welcher Schalterstellung der Timer gestartet bzw. gestoppt werden soll. Beim Einstellwert „NULL“ reagiert der Schalter nicht.

  Haben Sie den Gasknüppel zur Steuerung ausgewählt, bringen Sie nun den Knüppel in die gewünschte Stellung, bei der die Timerzeit starten soll und drücken so lange die Auswahltaste, bis der prozentuale Wert für die Gasknüppelstellung im Display erscheint.

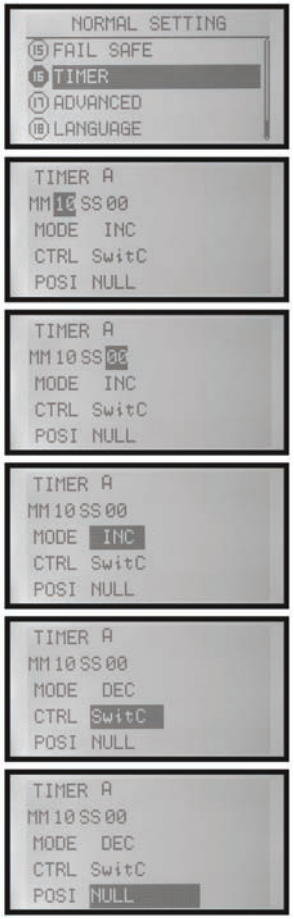


Bild 54

d) Bremsfunktion („AIR BRAKE“)

In diesem Menü haben Sie die Möglichkeit, die Querruder, eventuell vorhandene Klappen und das Höhenruder per Schalterbefehl in eine bestimmte Stellung zu bringen, obwohl die Steuerknüppel am Sender in der Mittelstellung bleiben. Die Steuerbarkeit aller Ruder bleibt nach wie vor vorhanden.

Die Bremsfunktion kann mit der Flaperon-Funktion oder mit der Querruder-Differenzierung kombiniert werden.

Im praktischen Einsatz wird diese Funktion genutzt, damit Schleppmodelle nach Ausklinken des Seglers schnell wieder Höhe abbauen können, ohne dabei eine zu große Fluggeschwindigkeit zu erreichen (siehe Skizze A und B).

Bei Kunstflugmodellen können mit Hilfe dieser Funktion die Querruder nach oben gefahren werden, um den Gleitwinkel zu verschlechtern und durch einen steileren Anflugwinkel auch bei beengten Platzverhältnissen sicher landen zu können (siehe Skizze C und D).

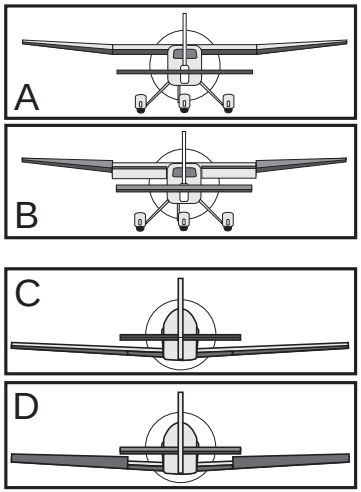


Bild 106

Einstellen der Bremsfunktion

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „AIR BRAKE“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Airbrake-Funktion mit der Statusanzeige („MIX“) und den momentan eingestellten Werten für die Ruderausschläge.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den Mischer aktivieren („ON“ oder „OFF“) bzw. deaktivieren („INH“). Die Anzeige „ON“ oder „OFF“ ist von der Stellung des zugewiesenen Schalters abhängig.
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf die Schalterauswahl („Switch“) zu kommen und stellen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten einen noch nicht belegten Schalter ein.
- Betätigen Sie die Ab-Cursortaste, um auf die Schalterposition („POSI“) zu kommen und stellen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten die gewünschte Schalterposition (0, 1, oder 2) ein.

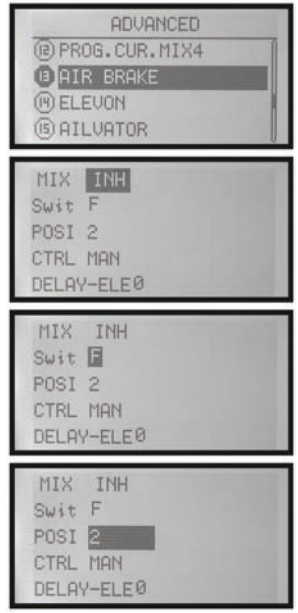


Bild 107a

Im Display erscheint die Steuerkurve für den Slavekanal.

Die genaue Vorgehensweise zur Kurven-Einstellung („NORMAL CURVE SETTING“) oder („ADVANCED CURVE SETTING“) wurde bereits im Abschnitt „Dualrate-/Exponential-Funktion“ genau beschrieben.

- Nachdem Sie die Steuerkurve des Slavekanals entsprechend Ihren Vorstellungen eingestellt haben, betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen.
- Schalten Sie anschließend den Sender aus.

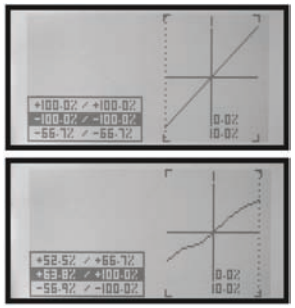


Bild 105

- Nachdem Sie den ersten Timer eingestellt haben, schalten Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten auf die Timerbezeichnung um und legen mit den Plus-/Minus-Drucktasten fest, welcher Timer ebenfalls programmiert werden soll.
- Wenn alle Timer programmiert sind, betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

q) Erweitertes Funktionsmenü („ADVANCED“)

Im erweiterten Funktionsmenü können Sie noch weitere Parameter zu Ihrem Modell einstellen. Eine genaue Beschreibung der Ihnen zur Verfügung stehenden Menüpunkte können Sie dem nachfolgenden Abschnitt „Das erweiterte Funktions-Einstellmenü für Hubschrauber“ entnehmen.

Erweitertes Einstellmenü aufrufen

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „ADVANCED“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen die Menüpunkte des erweiterten Funktionsmenüs.
- Falls Sie keine Einstellungen vornehmen wollen, betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

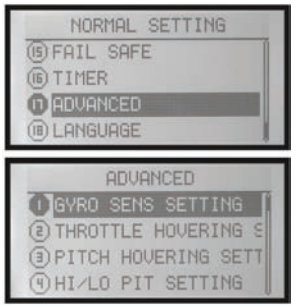


Bild 55

r) Menüsprache („LANGUAGE“)

Die Menüführung der Fernsteueranlage kann entweder in Englisch oder vereinfachten Chinesisch dargestellt werden.

Umstellen der Menüsprache

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „LANGUAGE“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen die beiden Auswahlmöglichkeiten „SIMPLIFIED CHINESE“ und „ENGLISH“, wobei im Normalfall bei „ENGLISH“ ein Haken gesetzt ist.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie die gewünschte Einstellung auswählen und anschließend mit der Auswahl-Taste bestätigen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Bild 56

16. Das erweiterte Funktions-Einstellmenü für Hubschrauber

Nachdem Sie im Funktions-Einstellmenü die erforderlichen Einstellungen für Ihr Modell vorgenommen haben, bietet Ihnen Ihre Fernsteuerung im erweiterten Funktions-Einstellmenü zusätzliche Einstellmöglicheiten, um Ihr Modell perfekt abzustimmen.

Um in das erweiterte Funktions-Einstellmenü zu gelangen, rufen Sie zunächst das Funktions-Einstellmenü auf und wählen dann den Menüpunkt „ADVANCED“.

Im erweiterten Funktions-Einstellmenü („ADVANCED“) stehen Ihnen für Hubschraubermodelle noch folgende Einstellmöglichkeiten zur Verfügung:

Erweitertes Funktions-Einstellmenü („ADVANCED“) für Hubschraubermodelle:

			siehe Kapitel....
1	Kreisel-Empfindlichkeit	(„GYRO SENS SETTING“)	16. a)
2	Schwebeflug-Gasverstellung	(„THROTTLE HOVERING SETTING“)	16. b)
3	Schwebeflug-Pitchverstellung	(„PITCH HOVERING SETTING“)	16. c)
4	Pitch-Wegeinstellung	(„HI/LO PIT SETTING“)	16. d)
5	Trimmungs-Anpassung	(„TRIM OFFSET SETTING“)	16. e)
6	Umschalt-Verzögerung	(„DELAY“)	16. f)
7	Drehzahlvorgabe	(„GOVERNOR-MIXING“)	16. g)
8	Taumelscheiben-Gas-Mischer	(„SWASH AND THR MIXING“)	16. h)
9	Kurven-Einstellung	(„CURVE-SETTING“)	16. i)
10	Programmierbare Linear-Mischer	(„PROG.NOR.MIX1 - PROG.NOR.MIX7“)	16. j)
11	Programmierbare Kurven-Mischer	(„PROG.CUR.MIX1 - PROG.CUR.MIX4“)	16. k)
12	Gemisch-Verstellung	(„THROTTLE NEEDLE MIXING“)	16. l)

c) Programmierbare Kurven-Mischer („PROG.CUR.MIX1-4“)

Bei diesem Mischer haben Sie die Möglichkeit über einen Masterkanal einen Slavekanal zu steuern. Die Mitnahme des Slavekanals erfolgt entweder linear oder in einer individuell einstellbaren Kurve. Die Ausschlagsrichtungen und die Ausschlagswerte des Slaveservos sind frei programmierbar. Insgesamt stehen 4 frei programmierbare Kurven-Mischer („PROG.CUR.MIX.1“.....„PROG.CUR.MIX.4“) zur Verfügung.

Einstellen des programmierbaren Kurven-Mischers

- Schalten Sie den Sender ein und rufen das erweiterte Funktions-Einstellmenü auf.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten einen der Kurven-Mischer mit den Menüpunkten „PROG.CUR.MIX1 ...4“ an.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für den Kurven-Mischer, wobei der Masterkanal bereits schwarz hinterlegt ist.
- Wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den Masterkanal aus.
- Drücken Sie die Rechts-Cursortaste, um auf den Slavekanal umzuschalten und wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den Slave aus.
- Betätigen Sie die Ab-Cursortaste, um auf das Aktivierungsfeld umzuschalten.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den Mischer aktivieren („ON“ oder „OFF“) bzw. deaktivieren („INH“). Die Anzeige „ON“ oder „OFF“ ist von der Stellung des zugewiesenen Schalters abhängig.
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf die LINK-Schaltfläche umzuschalten.

  Bei dieser Einstellung können Sie wählen, ob der Mischer auch in Verbindung mit anderen Mischprogrammen, wie z.B. Klappenmischern, arbeiten soll.
- Wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten die gewünschte Einstellung „ON“ oder „OFF“ aus.
- Betätigen Sie die Rechts-Cursortaste, um auf die „TRIM“-Schaltfläche umzuschalten. Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie auswählen, ob der Slavekanal ebenfalls auf die Trimmeinstellungen des Masterkanals reagieren soll („ON“) oder nicht („OFF“).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um die Schalterauswahl zu treffen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun einen noch nicht belegten Schalter (A – F) auswählen.
- Betätigen Sie die Ab-Cursortaste, um auf die Schalterposition umzuschalten und wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten aus, bei welcher Schalterstellung der Mischer aktiv sein soll. Beim Einstellwert „NULL“ ist der Schalter deaktiviert.

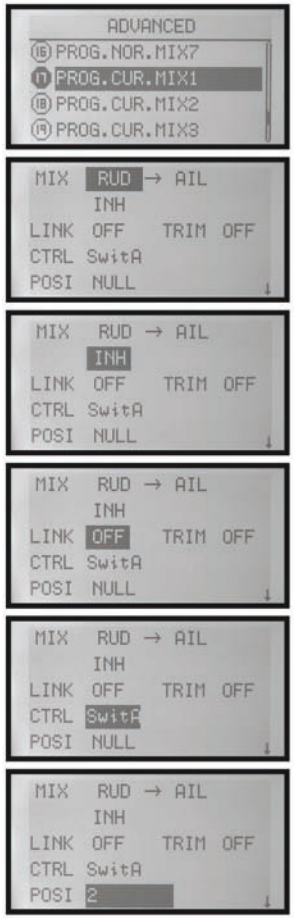


Bild 104

Am rechten unteren Displayrand sehen Sie einen kleinen Pfeil, der nach unten deutet. Dieser Pfeil zeigt Ihnen an, dass für die weiteren Einstellungen die Ab-Cursortaste betätigt werden muss.

Am rechten unteren Displayrand sehen Sie einen kleinen Pfeil, der nach unten deutet. Dieser Pfeil zeigt Ihnen an, dass für die weiteren Einstellungen die Ab-Cursortaste betätigt werden muss.

- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den Ausschlagswert des Slaveservos in die linke Richtung einstellen. Die Drehrichtung des Slaveservos ist vom Vorzeichen des Einstellwertes abhängig. Der einstellbare Wert liegt zwischen –150.0% und +150.0%.
- Betätigen Sie die Ab-Cursortaste und stellen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den Ausschlagswert des Slaveservos nach dem selben Schema nach rechts ein.
- Zum Schluss betätigen Sie noch einmal die Ab-Cursortaste, um auf den Offset-Wert (siehe nachfolgende Beschreibung) umzuschalten.
- Der Offsetwert liegt zwischen –150.0% und +150.0% und wird mit den Plus-/Minus-Drucktasten eingestellt.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

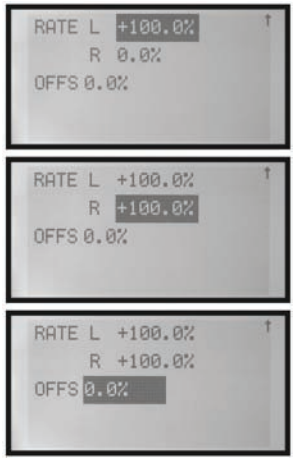


Bild 103

Die Offset-Einstellung

Der Offsetpunkt ist die Stellung des Master-Steuergebers, von dem aus der Slavekanal zugemischt wird. Ist der Wert 0.0% eingestellt, befindet sich der Offsetpunkt in der Mittelstellung des Master-Steuergebers. Wird der Master-Steuergeber dann von der Mittelstellung aus nach links und nach rechts ausgelenkt, wird auch das Slaveservo, bei entsprechend eingestellten Ausschlagswerten („RATE“), von der Mittelstellung aus nach links und rechts ausschlagen.

Es besteht aber auch die Möglichkeit, den Offset-Punkt zu verschieben. Dies ist dann empfehlenswert, wenn das Slaveservo nur einen Ausschlag in eine Richtung durchführen soll und als Master-Steuergeber ein „nicht von selbst neutralisierender Steuergeber“, wie z.B. ein Drehregler oder der Gas-Steuerknüppel verwendet wird.

a) Kreisel-Empfindlichkeit („GYRO SENS SETTING“)

Um das Heck eines Hubschraubers in der Luft zu stabilisieren, werden sogenannte Kreisel- oder auch Gyro-Systeme eingesetzt. Der Anschluss erfolgt zwischen Empfänger und Heck-Servo.

Sollte sich das Heck infolge einer Windböe oder durch andere Einflüsse zur Seite drehen, wird dies vom Kreisel erkannt und ein entsprechender Steuerbefehl zum Gegenlenken an das Heck-Servo ausgegeben.

Bei Kreiselsystemen, die zusätzlich über einen Reglereingang verfügen, können Sie die individuelle Empfindlichkeit für jeden Flugzustand separat und unabhängig voneinander einstellen. Dazu muss der Reglereingang des Kreisels mit dem Ausgang 5 (Kanal 5) des Empfängers verbunden werden.

Standard- und AVCS-/Heading Lock-Kreiselsysteme

Ein Standard-Kreisel regelt das Heck-Servo nur in dem Zeitraum nach, in dem die Lageelektronik des Kreisels auch eine Drehbewegung erkennt. Ein sog. „AVCS-/Heading Lock“-Kreisel regelt das Heck-Servo so lange nach, bis das Heck wieder in der ursprünglichen Stellung steht, in der es vor dem Regelvorgang gestanden ist. Da ein „AVCS-/Heading Lock“-Kreisel aber auch im Standard-Modus betrieben werden kann, ist die Empfindlichkeitsregelung bei beiden Systemen etwas unterschiedlich.

Wenn Empfindlichkeitsregelung mit einem Schieberegler erfolgen würde, wäre bei einem Standard-Kreisel der Regelbereich von min. bis max. Empfindlichkeit linear, wobei in der Mittelstellung des Schiebereglers ca. 50% des Empfindlichkeitsbereiches erreicht wären.

Bei einem „AVCS-/Heading Lock“-Kreisel hingegen entspricht die Mittelstellung des Schiebereglers minimaler Kreiselempfindlichkeit. Die beiden Endstellungen des Schiebereglers entsprechen dann jeweils der max. Kreiselempfindlichkeit im Standard- oder AVCS-Modus (siehe Bild 57).

Weitere Infos diesbezüglich sind den Unterlagen des jeweiligen Kreiselsystems zu entnehmen.

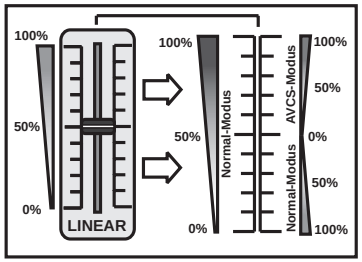


Bild 57

Einstellen der Kreiselempfindlichkeit

- Schalten Sie den Sender ein und rufen das erweiterte Funktions-Einstellmenü auf.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „GYRO SENS SETTING“ an.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Einstellung der Kreiselempfindlichkeit mit den im Moment eingestellten Werten.
- Mit Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun auswählen, ob die Fernsteuerung auf einen Standard-Kreisel („NORMA“) oder einen „AVCS“-Kreisel programmiert werden soll.
- Durch Drücken der Auf-/Ab-Cursortasten können Sie die Statusanzeige „MIX“ anwählen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten wird die Funktion aktiviert (Anzeige „ON“) oder deaktiviert (Anzeige „INH“).

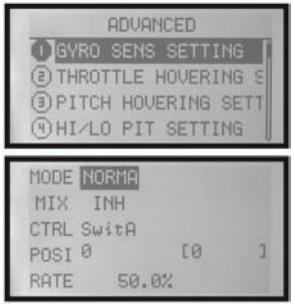


Bild 58a

- Drücken Sie die Auf-/Ab-Cursortasten erneut, um die Schalterauswahl zu treffen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun einen noch nicht belegten Schalter (A – F) auswählen oder die Kreiselempfindlichkeit für jeden Flugzustand fest vergeben.
- Drücken Sie die Auf-/Ab-Cursortasten erneut, um die Schalterposition bzw. den Flugzustand einstellen zu können. Die aktuelle Stellung des Schalters bzw. der momentan eingestellte Flugzustand wird in der Rechteck-Klammer angezeigt.

  Falls Sie einen Schalter ausgewählt haben, können Sie für die unterschiedlichen Positionen (0, 1, oder 2) jeweils eine bestimmte Kreiselempfindlichkeit einstellen.

  Falls Sie anstelle eines Schalters die Flugzustände („FLY MODE“) ausgewählt haben, können Sie für jeden Flugzustand („IDLE1“, „IDLE2“, „IDLE3“ und „HOLD“) jeweils eine bestimmte Kreiselempfindlichkeit einstellen.
- Stellen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten die gewünschte Schalterposition bzw, den gewünschten Flugzustand ein.
- Drücken Sie die Auf-/Ab-Cursortasten erneut, um den Empfindlichkeitswert einzustellen.

  Wenn Sie einen Standard-Kreisel programmieren, beträgt der einstellbare Wert 0.0% - 100.0%, wobei der Mittelwert 50.0% beträgt.

  Wenn Sie einen AVCS-Kreisel programmieren, beträgt der einstellbare Wert „AVC 100,0%“ - „NOR 100,0%“, wobei der Mittelwert 0,0% beträgt.
- Wiederholen Sie die oben beschriebene Einstellung so oft, bis Sie für jede Schalterstellung bzw. für jeden Flugzustand die passende Kreiselempfindlichkeit eingestellt haben.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

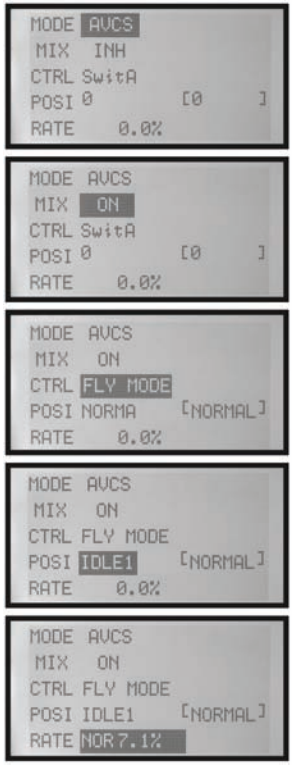


Bild 58b

Tipp aus der Praxis:

Wenn Sie zu Testzwecken anstelle des Kreisel-Anschlusskabel ein Servo an Kanal 5 anschließen, werden die Zusammenhänge zwischen den „UPRATE“- und den „DNRATE“-Werten, sowie der Umschaltung per Kippschalter wesentlich verständlicher.

b) Programmierbare Linear-Mischer („PROG.NOR.MIX1-7“)

Bei diesem Mischer haben Sie die Möglichkeit über einen Masterkanal einen Slavekanal zu steuern. Die Mitnahme des Slavekanals erfolgt linear, wobei die Ausschlagsrichtungen, die Ausschlagswerte des Slaveservos sowie der Arbeitspunkt des Mischers frei programmierbar sind. Insgesamt stehen 7 frei programmierbare Linear-Mischer („PROG.NOR.MIX.1“.....„PROG.NOR.MIX.7“) zur Verfügung.

Einstellen des programmierbaren Linear-Mischers

- Schalten Sie den Sender ein und rufen das erweiterte Funktions-Einstellmenü auf.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten einen der Linear-Mischer über die Menüpunkte „PROG.NOR.MIX1 ...7“ an.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für den Linear-Mischer, wobei der Masterkanal bereits schwarz hinterlegt ist.
- Wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den Masterkanal aus.
- Drücken Sie die Rechts-Cursortaste, um auf den Slavekanal umzuschalten und wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den Slave aus.
- Betätigen Sie die Ab-Cursortaste, um auf das Aktivierungsfeld umzuschalten.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den Mischer aktivieren („ON“ oder „OFF“) bzw. deaktivieren („INH“). Die Anzeige „ON“ oder „OFF“ ist von der Stellung des zugewiesenen Schalters abhängig.
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf die „LINK“-Schaltfläche umzuschalten.

  Bei dieser Einstellung können Sie wählen, ob der Mischer auch in Verbindung mit anderen Mischprogrammen, wie z.B. Klappenmischern, arbeiten soll.
- Wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten die gewünschte Einstellung „ON“ oder „OFF“ aus.
- Betätigen Sie die Rechts-Cursortaste, um auf die „TRIM“-Schaltfläche umzuschalten. Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie auswählen, ob der Slavekanal ebenfalls auf die Trimmeinstellungen des Masterkanals reagieren soll („ON“) oder nicht („OFF“).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um die Schalterauswahl zu treffen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun einen noch nicht belegten Schalter (A – F) auswählen.
- Betätigen Sie die Ab-Cursortaste, um auf die Schalterposition umzuschalten und wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten aus, bei welcher Schalterstellung der Mischer aktiv sein soll. Beim Einstellwert „NULL“ ist der Schalter deaktiviert.

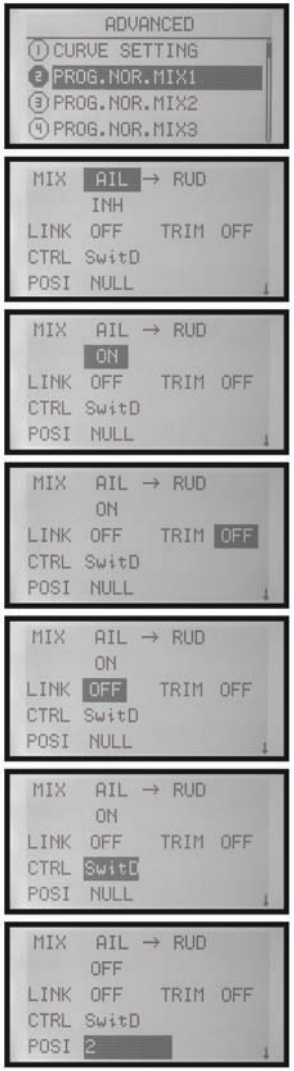


Bild 102

a) Kurven-Einstellung („CURVE SETTING“)

Mit Hilfe dieser Einstellung können Sie wählen, ob Ihnen eine Kurveneinstellung mit 7 getrennt einstellbaren Punkten ausreicht („NORMAL“) oder ob Sie die Anzahl der Kurven-Einstellpunkte (2 – 11) individuell festlegen und anschließend einstellen wollen. Bis Sie sich mit den umfangreichen Einstellmöglichkeiten der Anlage vertraut gemacht haben, empfehlen wir Ihnen vorerst die Kurveneinstellung im Normal-Modus vorzunehmen.

Einstellen der Kurvenauswahl

- Schalten Sie den Sender ein und rufen das erweiterte Funktions-Einstellmenü auf.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „CURVE SETTING“ an.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die beiden Auswahlmöglichkeiten mit der zur Zeit aktiven Kurveneinstellung.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie nun die gewünschte Einstellung vornehmen und anschließend Ihre Einstellung mit der Auswahl-Taste aktivieren.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

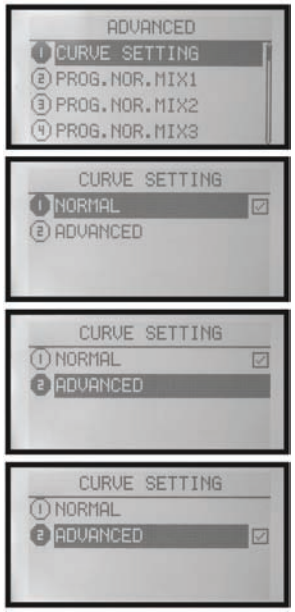


Bild 101

b) Schwebeflug-Gasverstellung („THROTTLE HOVERING SETTING“)

Die Gas-Schwebeflug-Einstellung bietet Ihnen die Möglichkeit, die Motordrehzahl im Schwebeflug zu korrigieren, ohne dabei die Pitch-Funktion zu beeinflussen oder die zuvor programmierte Gas-Kurve verstellen zu müssen.

Dazu wird die komplette Gaskurve (im gezeigten Beispiel eine Schwebeflug-Gaskurve mit abgeflachtem Mittelteil) mit Hilfe eines Drehreglers angehoben oder abgesenkt (siehe Skizze).

So können Sie Ihr Modell sehr einfach an veränderte Lufttemperatur- oder Luftfeuchtigkeits-Verhältnisse während des Flugtages anpassen.

Selbst auftretende Resonanzerscheinungen der Mechanik beim Schwebeflug können durch gezieltes Verstellen der Motordrehzahl minimiert oder sogar eliminiert werden.

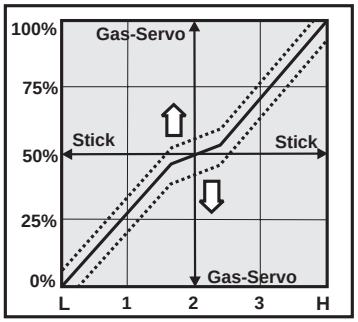


Bild 59

Einstellen der Schwebeflug-Gasverstellung

- Schalten Sie den Sender ein und rufen das erweiterte Funktions-Einstellmenü auf.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „THROTTLE HOVERING SETTING“ an.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Gasverstellung mit den im Moment eingestellten Werten.
- Mit Plus-/Minus-Drucktasten können Sie den Flugzustand auswählen, bei dem Sie die Gasverstellung aktivieren wollen.
- Durch Drücken der Rechts-/Links-Cursortasten können Sie die Statusanzeige anwählen und mit den Plus-/Minus-Drucktasten die Gasverstellung aktivieren („ON“) oder deaktivieren („INH“).
- Drücken Sie die Auf-/Ab-Cursortasten, um den Arbeitspunkt des Reglers („RATE“) einstellen zu können.

  Der Drehregler (VB) hat einen Arbeitsbereich von –100.0% bis +100.0%. Die momentane Stellung des Drehreglers kann in der Rechteck-Klammer abgelesen werden. Wird mit den Plus-/Minus-Drucktasten ein „RATE“-Wert von +10,0% eingegeben, so verschiebt sich der Arbeitsbereich des Drehreglers auf –90.0% bis +110.0%.
- Drücken Sie die Auf-/Ab-Cursortasten erneut, um anschließend mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Drehregler („VA“, „VB“, „VC“, „VL“ oder „VR“) einstellen zu können. Bei der Eingabe „NU“ (= „NULL“) ist kein Drehregler aktiv.

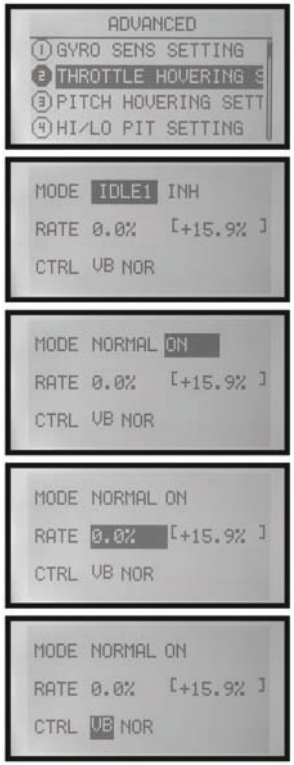


Bild 60a

- Bei Bedarf betätigen Sie die Rechts-/Links-Cursortasten und ändern mit den Plus-/Minus-Drucktasten die Wirkrichtung des Reglers („NOR“/“REV“).
- Wiederholen Sie den Einstellvorgang, um die Gasverstellung auch bei einem weiteren Flugzustand einzustellen, den Sie ebenfalls für Schwebeflugfiguren verwenden.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

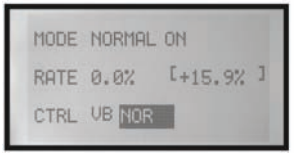


Bild 60b

18. Das erweiterte Funktions-Einstellmenü für Motor-Modellflugzeuge

Nachdem Sie im Funktions-Einstellmenü die erforderlichen Einstellungen für Ihr Modell vorgenommen haben, bietet Ihnen Ihre Fernsteuerung im erweiterten Funktions-Einstellmenü zusätzliche Einstellmöglicheiten, um Ihr Modell perfekt abzustimmen.

Um in das erweiterte Funktions-Einstellmenü zu gelangen, rufen Sie zunächst das Funktions-Einstellmenü auf und wählen dann den Menüpunkt „ADVANCED“.

Im erweiterten Funktions-Einstellmenü („ADVANCED“) stehen Ihnen für Motorflugmodelle noch folgende Einstellmöglichkeiten zur Verfügung:

Erweitertes Funktions-Einstellmenü („ADVANCED“) für Motor-Modellflugzeuge:

siehe Kapitel....

1 Kurven-Einstellung ..... („CURVE-SETTING“) ..... 18. a)
2 Programmierbare Linear-Mischer ..... („PROG.NOR.MIX1 - PROG.NOR.MIX7“) ..... 18. b)
3 Programmierbare Kurven-Mischer ..... („PROG.CUR.MIX1 - PROG.CUR.MIX4“) ..... 18. c)
4 Bremsfunktion ..... („AIR BRAKE“) ..... 18. d)
5 Höhenruder-Querruder-Mischer ..... („ELEVON“) ..... 18. e)
6 Querruder-Höhenruder-Mischer ..... („AILVATOR“) ..... 18. f)
7 V-Leitwerk-Mischer ..... („V-TAIL“) ..... 18. g)
8 Snaproll-Funktion ..... („SNAP-ROLL“) ..... 18. h)
9 Gas-Verzögerung ..... („DELAY“) ..... 18. i)
10 Gemisch-Verstellung ..... („THROTTLE NEEDLE MIXING“) ..... 18. j)
11 Kreisel-Empfindlichkeit ..... („GYRO SENS SETTING“) ..... 18. k)

r) Menüsprache („LANGUAGE“)

Die Menüführung der Fernsteueranlage kann entweder in Englisch oder Chinesisch dargestellt werden.

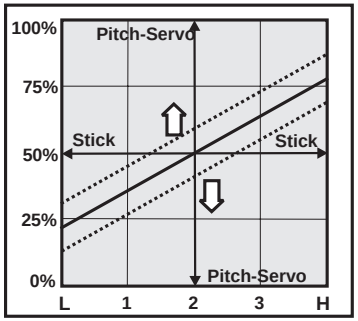
Umstellen der Menüsprache

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „LANGUAGE“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen die beiden Auswahlmöglichkeiten „SIMPLIFIED CHINESE“ und „ENGLISH“, wobei im Normalfall bei „ENGLISH“ ein Haken gesetzt ist.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie die gewünschte Einstellung auswählen und anschließend mit der Auswahl-Taste bestätigen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Bild 100

c) Schwebeflug-Pitchverstellung („PITCH HOVERING SETTING“)



Die Schwebeflug-Pitchverstellung bietet Ihnen, ähnlich wie die Schwebeflug-Gasverstellung, die Möglichkeit, den Anstellwinkel der Rotorblätter im Schwebeflug zu korrigieren, ohne dabei die zuvor programmierte Pitchkurve verstellen zu müssen.

Dazu wird die komplette Pitchkurve (im gezeigten Beispiel eine gerade Linie) mit Hilfe eines Drehreglers angehoben oder abgesenkt (siehe Skizze). Am Modell wird sich bei Betätigung des Drehreglers die Taumelscheibe dann heben oder senken.

So können Sie Ihr Modell sehr einfach während des Flugtages anpassen. Durch die Verstellung der Rotorblätter ändert sich die mechanische Last für den Motor und damit auch die Drehzahl. Aus diesem Grund kann es erforderlich werden, nach dem Justieren des Pitch-Wertes auch die Motordrehzahl anzupassen.

Einstellen der Schwebeflug-Pitchverstellung

- Schalten Sie den Sender ein und rufen das erweiterte Funktions-Einstellmenü auf.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „PITCH HOVERING SETTING“ an.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Pitchverstellung mit den im Moment eingestellten Werten.
- Mit Plus-/Minus-Drucktasten können Sie den Flugzustand auswählen, bei dem Sie die Pitchverstellung aktivieren wollen.
- Durch Drücken der Rechts-/Links-Cursortasten können Sie die Statusanzeige anwählen und mit den Plus-/Minus-Drucktasten die Pitchverstellung aktivieren („ON“) oder deaktivien („INH“).
- Drücken Sie die Auf-/Ab-Cursortasten, um den Arbeitspunkt des Reglers („RATE“) einstellen zu können.

  Der Drehregler („VC“) hat einen Arbeitsbereich von –100.0% bis +100.0%. Die momentane Stellung des Drehreglers kann in der Rechteck-Klammer abgelesen werden. Wird mit den Plus-/Minus-Drucktasten ein „RATE“-Wert von +10,0% eingegeben, so verschiebt sich der Arbeitsbereich des Drehreglers auf –90.0% bis +110.0%.
- Drücken Sie die Auf-/Ab-Cursortasten erneut, um anschließend mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Drehregler („VA“, „VB“, „VC“, „VL“ oder „VR“) einstellen zu können. Bei der Eingabe „NU“ („NULL“) ist kein Drehregler aktiv.

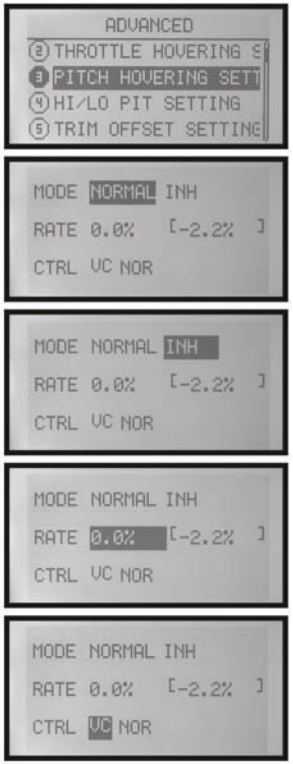


Bild 62a

- Bei Bedarf betätigen Sie die Rechts-/Links-Cursortasten und ändern mit den Plus-/Minus-Drucktasten die Wirkrichtung des Reglers („NOR“/“REV“).
- Wiederholen Sie den Einstellvorgang, um die Pitchverstellung auch bei einem weiteren Flugzustand einzustellen, den Sie ebenfalls für Schwebeflugfiguren verwenden.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

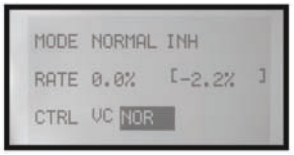


Bild 62b

- Schalten Sie zum Schluss mit den Auf-/Ab-Cursortasten auf die Schalterposition um und legen mit den Plus-/Minus-Drucktasten fest, bei welcher Schalterstellung der Timer gestartet bzw. gestoppt werden soll. Beim Einstellwert „NULL“ reagiert der Schalter nicht.

  Haben Sie den Gasknüppel zur Steuerung ausgewählt, bringen Sie nun den Knüppel in die gewünschte Stellung, bei der die Timerzeit starten soll und drücken solange die Auswahltaste, bis der prozentuale Wert für die Gasknüppelstellung im Display erscheint.

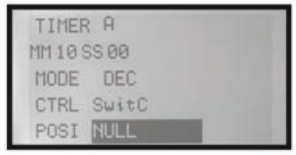


Bild 98b

- Nachdem Sie den ersten Timer eingestellt haben, schalten Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten auf die Timerbezeichnung um und legen mit den Plus-/Minus-Drucktasten fest, welcher Timer ebenfalls programmiert werden soll.
- Wenn alle Timer programmiert sind, betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

q) Erweitertes Funktionsmenü („ADVANCED“)

Im erweiterten Funktionsmenü können Sie noch weitere Parameter zu Ihrem Modell einstellen. Eine genaue Beschreibung der Ihnen zur Verfügung stehenden Menüpunkte können Sie dem nachfolgenden Abschnitt „Das erweiterte Funktions-Einstellmenü für Motor-Modellflugzeuge“ entnehmen.

Erweitertes Einstellmenü aufrufen

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „ADVANCED“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen die Menüpunkte des erweiterten Funktionsmenüs.
- Falls Sie keine Einstellungen vornehmen wollen, betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

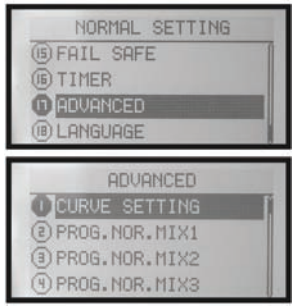


Bild 99

p) Timereinstellung („TIMER“)

Mit der Timer-Funktion können Sie die Flugdauer überwachen oder auch die Motorlaufzeiten kontrollieren. Ebenso können weitere zeitliche Abläufe mit Hilfe des Timers problemlos überwacht werden. Insgesamt 3 unabhängig voneinander arbeitende Timer können für diese Funktionen genutzt werden (siehe auch Bild 5, Pos. 2, 4 und 9).

Die Timer haben eine max. Timerzeit von 99 Minuten und 59 Sekunden und arbeiten wahlweise als Count Down- oder als Count Up-Timer. Die ablaufende Timerzeit wird mit Signaltönen, die jede Minute und 20 Sekunden vor Ablauf jede Sekunde ertönen, signalisiert.

Gestartet und gestoppt werden die Timer mit Hilfe von Kippschaltern, die individuell zugeordnet werden können. Andererseits besteht aber auch die Möglichkeit, den Timer mit dem Gas-Steuerknüppel zu koppeln und so die exakte Motorlaufzeit zu messen.

Während des Betriebs des Senders kann durch Drücken der Auf-/Ab-Cursortasten jede Timeranzeige innerhalb der Betriebsanzeige gezielt angewählt und durch Drücken und Halten der Auswahl-Taste zurückgesetzt werden.

Einstellen des Timers

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „TIMER“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige des ersten Timers („A“).
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie auf die Timerzeit umschalten und und mit den Plus-/Minus-Drucktasten die gewünschte Timerzeit einstellen.
- Schalten Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten auf die Timerart um und legen mit den Plus-/Minus-Drucktasten fest, ob der Timer als Count Up-Timer („INC“ für „increase“) oder als Count Down-Timer („DEC“ für „decrease“) arbeiten soll.

  Bei der Einstellung „NORMA“ (normal) arbeitet der Timer als Betriebszeitanzeige und zeigt in Stunden und Minuten an, wie lange die Fernsteuerung seit dem letzten Einschalten in Betrieb ist.
- Schalten Sie anschließend mit den Auf-/Ab-Cursortasten auf die Einstellung für denTimerschalter um und legen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten fest, ob der Timer mit einem Schalter oder dem Gasknüppel gesteuert werden soll.

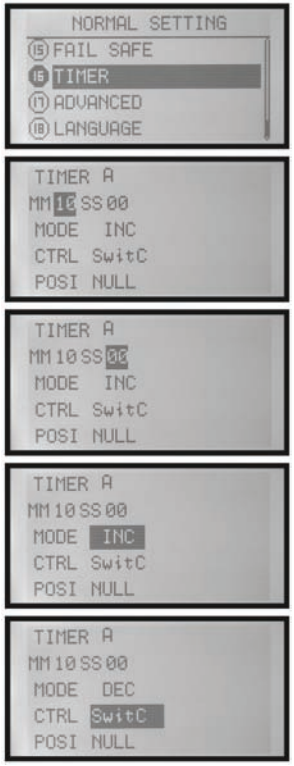


Bild 98a

d) Pitch-Wegeinstellung („HI/LO PIT SETTING“)

Bei der Pitch-Wegeinstellung haben Sie die Möglichkeit, die minimalen und maximalen Pitchwerte noch einmal zu begrenzen. Die Begrenzung kann entweder für jeden Flugzustand fest einprogrammiert oder mit Hilfe eines Drehreglers manuell eingestellt werden.

Einstellen der Pitchwerte

- Schalten Sie den Sender ein und rufen das erweiterte Funktions-Einstellmenü auf.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „HI/LO PIT SETTING“ an.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Pitchverstellung mit den im Moment eingestellten Werten.
- Mit Plus-/Minus-Drucktasten können Sie den Flugzustand auswählen, bei dem Sie die Pitchverstellung aktivieren wollen. In der Rechteck-Klammer wird der im Moment eingestellte Flugzustand angezeigt. Die Einstellung „HOLD“ benötigen Sie, wenn Sie mit einem festen Pitchwert fliegen wollen.
- Durch Drücken der Auf-/Ab-Cursortasten können Sie die Pitch-Position anwählen und mit den Plus-/Minus-Drucktasten zwischen „LOW“ und „HIGH“ umschalten. Beginnen Sie die Einstellung mit dem „LOW“-Wert.

  Bevor Sie den „RATE“-Wert anwählen und einstellen, überprüfen Sie die die Einstellung des Steuerungswertes („CTRL“). Hier sollte der Wert „MAN“ eingestellt sein. Bei Bedarf wählen Sie das Feld mit den Auf-/Ab-Cursortasten an und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den Wert von „VAR“ auf „MAN“ um.
- Durch Drücken der Auf-/Ab-Cursortasten können Sie zurück auf den „RATE“-Wert schalten und mit den Plus-/Minus-Drucktasten den unteren Pitch-Wert reduzieren. Der einstellbare Wert liegt zwischen 100.0% und 60.0%.
- Drücken Sie anschließend erneut die Auf-/Ab-Cursortasten und wählen die Pitch-Position an.
- Nachdem Sie den Wert auf „HIGH“ umgestellt haben, können Sie den oberen Pitchwert nach dem selben Schema begrenzen.
- Geben Sie nun für jeden Flugzustand und für jede Pitch-Position den gewünschten Wert ein.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

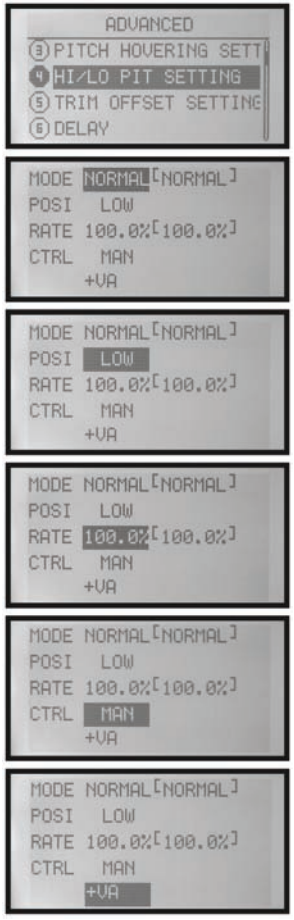


Bild 63

Wenn Sie die Pitchbegrenzung über einen Drehregler steuern wollen, so schalten Sie beim Steuerungswert („CTRL“) von „MAN“ auf „VAR“ um.

Bei der „RATE“-Einstellung können Sie dann den Arbeitspunkt des Drehreglers beeinflussen. Bei einer Eingabe von 80.0% reagiert der Regler auf beide Seiten um die Mittelstellung.

Ganz unten im Display haben Sie dann noch die Möglichkeit einen bestimmten Drehregler mit der gewünschten Drehrichtung auszuwählen. Bitte beachten Sie aber, dass in diesem Fall der Drehregler nur für den einen Flugzustand und für die eine Pitchposition wirksam ist.

o) Failsafe-Einstellung („FAIL SAFE“)

Bei der Failsafe-Funktion steuert der Empfänger die Servos entweder in eine von Ihnen festgelegte Position oder hält sie in der zuletzt erkannten Steuerposition fest, sobald er kein gültiges Sendersignal mehr erkennen kann bzw. wenn die Spannungsversorgung des Empfängers nicht mehr ausreichend ist. Dadurch wird verhindert, dass die Servos durch fehlerhafte Impulse bis zum Anschlag laufen.

Sobald der Empfänger wieder gültige Senderdaten empfängt, gibt er die Steuerinformationen unverzüglich an die Servos weiter.

Wichtig!

Bitte beachten Sie, dass Sie die Failsafe-Funktion erst nutzen können, wenn Sie zuvor die PCM-Übertragung aktiviert haben und auch ein geeigneter Empfänger zur Verfügung steht.

Einstellen der Failsafe-Funktion

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „FAIL SAFE“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen fünf der insgesamt neun Steuerfunktionen, wobei die Querruder-Funktion („AIL“) bereits aktiviert ist.

  Wenn Sie die Servos in eine bestimmte Stellung laufen lassen wollen, so bringen Sie alle Steuergeber in die gewünschte Position und drücken für ca. 2 Sekunden die Auswahl-Taste. Die Anzeigen der prozentualen Werte werden daraufhin aktualisiert.
- Wählen Sie nun mit den Plus-/Minus-Drucktasten aus, ob das Querruderservo in die von Ihnen gewünschte Position laufen soll (XX.X%) oder ob es in der Stellung verharren soll, die das zuletzt empfangene und noch intakte Steuersignal vorgegeben hat („HOLD“).
- Mit Auf-/Ab-Cursortasten können Sie nun die nächste Funktion anwählen und mit den Plus-/Minus-Drucktasten einstellen, wie sich das Servo im Failsafe-Fall verhalten soll.

  In diesem Menü wird beim Umschalten auf einen anderen Kanal der aktivierte Cursorbalken nicht nach oben oder unten bewegt. Es wird lediglich die hinterlegte Tabelle verschoben.
- Wiederholen Sie den oben beschriebenen Vorgang so oft, bis Sie bei allen Servos die gewünschte Einstellung vorgenommen haben.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

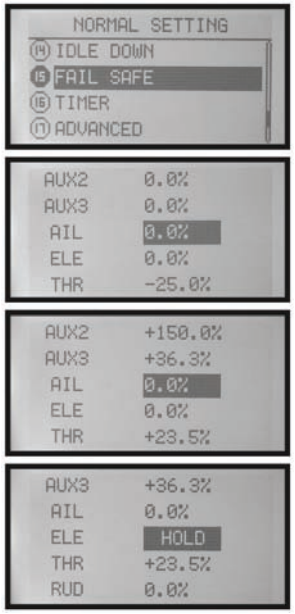


Bild 97

n) Motordrehzahl-Absenkung („IDLE DOWN“)

Mit der Motordrehzahlabsenkung haben Sie die Möglichkeit, die Drehzahl Ihres Motors auf Knopfdruck abzusenken ohne dabei die Leerlauf-Trimmung am Sender verstellen zu müssen. Wenn Sie den Motor-Schalter am Sender betätigen, läuft das Gas-Servo in eine genau definierte Position, bei der der Motor mit einer niedrigen Leerlaufdrehzahl arbeitet.

So kann z.B. bei Modellen mit großem Propeller und hoher Propellersteigung während des Fluges mit erhöhter Leerlaufdrehzahl gearbeitet werden, damit der Motor bei Kunstflugfiguren zuverlässig durchläuft. Zur Landung wird dann die Leerlaufdrehzahl per Knopfdruck reduziert, damit die Fluggeschwindigkeit für die Landung gesenkt wird. Nach dem Aufsetzen kann wieder auf die höhere Leerlaufdrehzahl umgeschaltet werden, damit der Motor nicht zu langsam wird und von selbst ausgeht.

Einstellen der Motordrehzahlabsenkung

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „IDLE DOWN“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Motordrehzahlabsenkung mit der Statusanzeige (MIX) und den momentan eingestellten Werten für das Gas-Servo und den Motorschalter.
- Durch Drücken der Auf-/Ab-Cursortasten können Sie die Statusanzeige „MIX“ anwählen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten wird die Motorabschalt-Funktion aktiviert (Anzeige „ON“ oder „OFF“) oder deaktiviert (Anzeige „INH“). Die Anzeige „ON“ oder „OFF“ ist von der momentanen Stellung des zugeordneten Schalters abhängig.
- Drücken Sie die Auf-/Ab-Cursortasten, um den Mischwert „RATE“ aufzurufen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den erforderlichen Servoausschlag einstellen, damit die Leerlaufdrehzahl niedriger wird, aber der Motor immer noch zuverlässig läuft. Der momentan zugewiesene Motorschalter muss sich dazu in der Schalterstellung „ON“ befinden.
- Drücken Sie die Auf-/Ab-Cursortasten, um zur Schalterauswahl („Switch“) zu gelangen und wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Schalter (A – F) für die Abschaltfunktion aus.
- Drücken Sie danach erneut die Auf-/Ab-Cursortasten, um zur Einstellung der Schalterposition („POSI“) zu gelangen und wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten die Schalterposition (0, 1 oder 2) aus, bei der die Abschaltfunktion aktiv sein soll. Beim Einstellwert „NULL“ reagiert der Schalter nicht.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

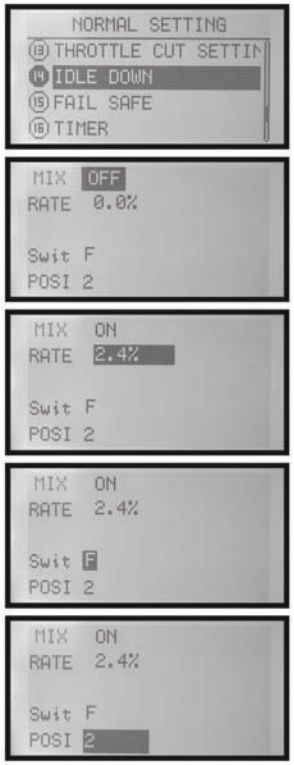


Bild 96

e) Trimmungs-Anpassung („TRIM OFFSET SETTING“)

Bei der Trimmungsanpassung haben Sie die Möglichkeit die Trimmwerte entweder per Kippschalter umzustellen oder für jeden Flugzustand geänderte Trimmwerte zu vergeben. Dies kann zum Beispiel beim Übergang vom Schwebeflug zum Schnellflug sehr hilfreich sein. Denn je nach Drehrichtung des Hauptrotors haben manche Hubschrauber die Tendenz leicht nach rechts oder nach links zur Seite zu rollen.

Einstellen der Trimmungs-Anpassung

- Schalten Sie den Sender ein und rufen das erweiterte Funktions-Einstellmenü auf.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „TRIM OFFSET SETTING“ an.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Trimmungsanpassung mit den im Moment eingestellten Werten.
- Mit Plus-/Minus-Drucktasten können Sie die Trimmungs-Anpassung aktivieren („ON“ oder „OFF“) oder deaktivieren („INH“). Die Anzeige „ON“ oder „OFF“ ist von der momentanen Stellung des zugewiesenen Schalters abhängig.
- Drücken Sie die Auf-/Ab-Cursortasten, um die Schalterauswahl zu treffen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun einen noch nicht belegten Schalter (A – F) auswählen oder die Trimmungsanpassung für die Flugzustände fest vergeben.
- Drücken Sie die Auf-/Ab-Cursortasten erneut, um die Schalterposition bzw. den Flugzustand einstellen zu können. Die aktuelle Stellung des Schalters bzw. der momentan eingestellte Flugzustand wird in der Rechteck-Klammer angezeigt.

  Falls Sie einen Schalter ausgewählt haben, können Sie nun die Schalterposition (0, 1, oder 2) bestimmen, bei der die geänderten Trimmwerte eingestellt werden sollen.

  Falls Sie anstelle eines Schalters die Flugzustände („FLY MODE“) ausgewählt haben, können Sie jetzt den gewünschten Flugzustand („IDLE1“, „IDLE2“, „IDLE3“) einstellen, bei dem die geänderten Trimmwerte eingestellt werden sollen.
- Drücken Sie die Auf-/Ab-Cursortasten, um auf den Einstellwert („RATE“) für die Rollfunktion („AIL“) zu kommen und stellen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Trimmwert ein. Der zur Verfügung stehende Einstellbereich reicht von –1000 bis +1000.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie bei Bedarf die Kanaleinstellung („CH“) anwählen und mit den Plus-/Minus-Drucktasten noch die Nick- oder Heck-Funktion aufrufen.
- Bei Bedarf stellen Sie auch bei diesen Funktionen einen geänderten Trimmwert ein.
- Wiederholen Sie den Vorgang so oft, bis Sie bei allen Flugzuständen bzw. allen Schalterpositionen die gewünschten Trimmwerte eingestellt haben.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

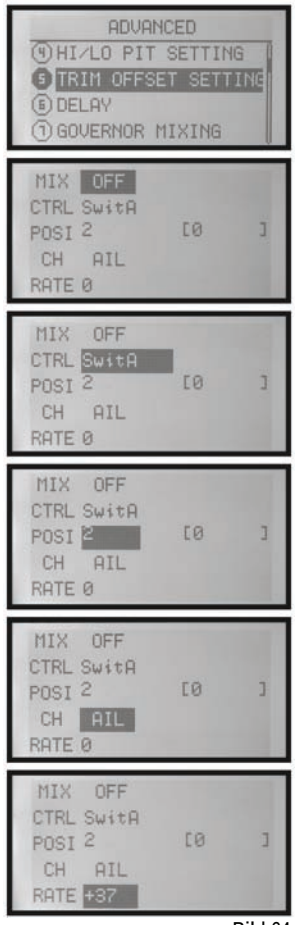


Bild 64

f) Umschaltverzögerung („DELAY“)

Damit bei Umschaltfunktionen, wie bei der zuvor beschriebenen Trimmungsanpassung bzw. beim Ein- und Ausschalten des Pitch-/Heck-Mischers oder der Gasumschaltung, die Servos nicht sprungartig ihre Position verändern, können Sie die Umschaltverzögerung aktivieren. In dieser Funktion können Sie einstellen, wie schnell die Servos ihre neue Position einnehmen sollen.

Einstellen der Umschaltverzögerung

- Schalten Sie den Sender ein und rufen das erweiterte Funktions-Einstellmenü auf.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „DELAY“ an.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die fünf Steuerfunktionen, wobei der erste Wert für die Rollfunktion („AIL“) bereits markiert ist.
- Mit Plus-/Minus-Drucktasten können Sie den Verzögerungswert (0 – 255) für die Rollfunktion einstellen. Je größer der eingestellte Wert, um so langsamer wird die neue Servoposition angefahren. Beim Einstellwert 0 findet keine Verzögerung statt.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie weitere Steuerfunktionen anwählen und mit den Plus-/Minus-Drucktasten Verzögerungswerte einstellen.
- Wiederholen Sie den Vorgang so oft, bis Sie bei allen Steuerfunktionen den gewünschten Verzögerungswert eingestellt haben.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

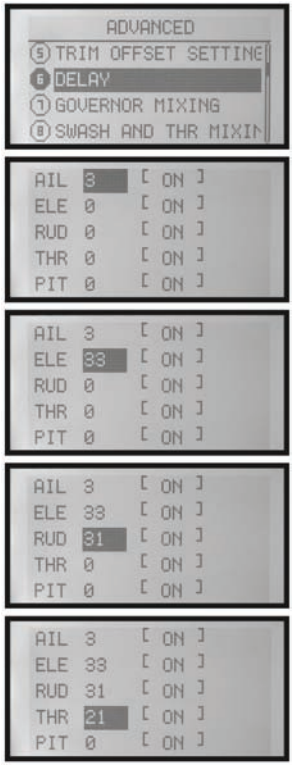

ADVANCED
5 TRIM OFFSET SETTING
6 DELAY
7 GOVERNOR MIXING
8 SWASH AND THR MIXIN
AIL 3 [ON]
ELE 0 [ON]
RUD 0 [ON]
THR 0 [ON]
PIT 0 [ON]
AIL 3 [ON]
ELE 33 [ON]
RUD 0 [ON]
THR 0 [ON]
PIT 0 [ON]
AIL 3 [ON]
ELE 33 [ON]
RUD 31 [ON]
THR 0 [ON]
PIT 0 [ON]
AIL 3 [ON]
ELE 33 [ON]
RUD 31 [ON]
THR 21 [ON]
PIT 0 [ON]

Bild 65

m) Motorabschaltung („THROTTLE CUT SETTING“)

Mit der Motorabschalt-Funktion haben Sie die Möglichkeit, den Motor Ihres Modells schnell und einfach auf Knopfdruck abzustellen ohne dabei die Leerlauf-Trimmung am Sender verstellen zu müssen. Wenn Sie den Motor-Schalter am Sender betätigen, läuft das Gas-Servo in eine genau definierte Position, bei der die Drosselklappe des Vergasers komplett geschlossen wird. Da der Verbrennungsmotor dadurch zuwenig Luft erhält, wird er automatisch abgestellt.

Um ein unerwünschtes Abstellen des Motors im Flug zu vermeiden, funktioniert die Motorabschalt-Funktion nur dann in vollem Umfang, wenn sich der Steuerknüppel für die Gasfunktion in der untersten Stellung (Leerlauf) befindet.

Einstellen der Motorabschaltung

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „THROTTLE CUT SETTING“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Motorabschaltung mit der Statusanzeige („MIX“) und den momentan eingestellten Werten für das Gas-Servo und den Motorschalter.
- Durch Drücken der Auf-/Ab-Cursortasten können Sie die Statusanzeige „MIX“ anwählen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten wird die Motorabschalt-Funktion aktiviert (Anzeige „ON“ oder „OFF“) oder deaktiviert (Anzeige „INH“). Die Anzeige „ON“ oder „OFF“ ist von der momentanen Stellung des zugeordneten Schalters abhängig.
- Drücken Sie die Auf-/Ab-Cursortasten, um den Mischwert „RATE“ aufzurufen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den erforderlichen Servoausschlag einstellen, damit die Drosselklappe am Vergaser komplett geschlossen wird. Der momentan zugewiesene Motorschalter muss sich dazu in der Schalterstellung „ON“ befinden.
- Drücken Sie die Auf-/Ab-Cursortasten, um zur Schalterauswahl („Switch“) zu gelangen und wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Schalter (A – F) für die Abschaltfunktion aus.
- Drücken Sie danach erneut die Auf-/Ab-Cursortasten, um zur Einstellung der Schalterposition („POSI“) zu gelangen und wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten die Schalterposition (0, 1 oder 2) aus, bei der die Abschaltfunktion aktiv sein soll. Beim Einstellwert „NULL“ reagiert der Schalter nicht.

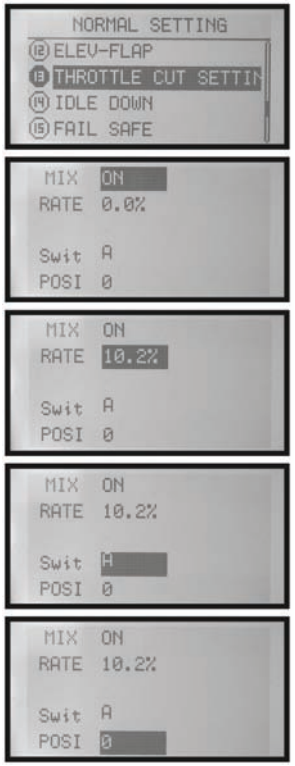


Bild 95

- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

l) Höhenruder-Klappen-Mischer („ELEV-FLAP“)

In diesem Menü haben Sie die Möglichkeit, beim Betätigen des Höhenruders („ELEVATOR“) auch eventuell vorhandene Klappen („FLAP“) mit anzusteuern („ELEV-FLAP“). Diese Funktion macht es möglich, dass z.B. Pylon-Racing-Modelle, bei entsprechenden Querlagen extrem enge Kurven fliegen können.

Die Funktion kann während des Fluges mit einem frei definierbaren Schalter ein- und ausgeschaltet werden.

Einstellen des Höhenruder-Klappen-Mischers

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „ELEV-FLAP“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für den Höhenruder-Klappen-Mischer mit der Statusanzeige („MIX“) und den momentan eingestellten Werten.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie die Funktion aktivieren („ON“ oder „OFF“) oder deaktivieren („INH“). Die Anzeige „ON“ oder „OFF“ ist von der momentanen Stellung des zugewiesenen Schalters abhängig.
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um den Klappenwert für die Steuerfunktion „Tief“ einzustellen.
- Bewegen Sie den Höhenruder-Steuerknüppel ganz nach vorne und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Klappenausschlag ein.

  Der einstellbare Wert liegt zwischen –120.0% und +120.0%. Die Laufrichtung des Klappenservos ist jeweils vom Vorzeichen des Einstellwertes abhängig und kann individuell eingestellt werden.

  Sollten Sie zwei Klappenservos verwenden (siehe Menüpunkt „Querruder-Differenzierung“), stellen Sie bei dieser Funktion die korrekte Laufrichtung des Klappenservos am Kanal 5 ein. Die Laufrichtung des Klappenservos am Kanal 6 kann mit Hilfe des Servo-Laufrichtungs-Menü gedreht werden.
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um den Klappenwert für die Steuerfunktion „Hoch“ einzustellen.
- Bewegen Sie den Höhenruder-Steuerknüppel ganz nach hinten und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Klappenausschlag ein.
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um den Schalter für den Höhenruder-Klappen-Mischer einzustellen.
- Wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Schalter aus.
- Drücken Sie erneut die Ab-Cursortaste und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten die gewünschte Schalterposition (0, 1 oder 2) ein, bei der der Mischer aktiv sein soll.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

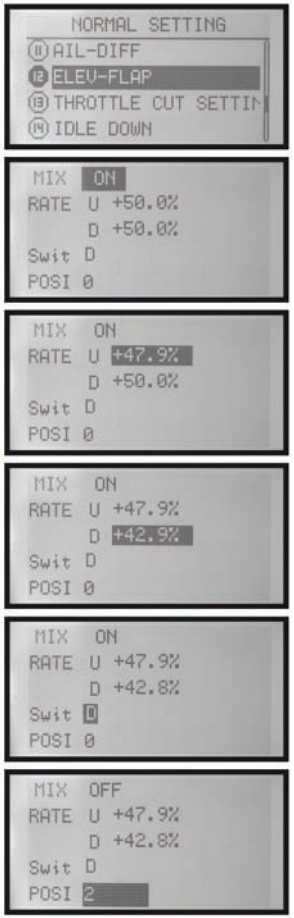


Bild 94

g) Drehzahlvorgabe („GOVERNOR MIXER“)

Um die Drehzahlen des Rotorkopfes immer auf einen konstanten Wert zu halten, kann man zwischen Empfänger und Gas-Servo einen Drehzahlregler einsetzen.

Drehzahländerungen durch unterschiedliche Anstellwinkel der Rotorblätter werden von diesem System schnell erkannt und zuverlässig eliminiert. Somit bleibt der Rotorkopf immer auf der von Ihnen per Fernsteuerung voreingetellten Drehzahl. Eine aufwändige Einstellung einer Gaskurve würde in diesem Fall nicht mehr erforderlich sein.

Der Regeleingang des Speedcontrollers muss am Kanal 7 des Empfängers angeschlossen werden. Über diesen Reglereingang wird dem Drehzahlregler die Solldrehzahl vorgegeben, die er dann im Betrieb einhalten muss.

Manche Drehzahlregler, wie z.B. der „Futaba GV-1“, besitzen noch einen zusätzlichen Eingang, der zum Ein- oder Ausschalten der Reglerfunktion dient. Dieser Schalteingang muss am Kanal 8 des Empfängers angeschlossen werden.

Einstellen der Drehzahlvorgabe

- Schalten Sie den Sender ein und rufen das erweiterte Funktions-Einstellmenü auf.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „GOVERNOR MIXER“ an.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Drehzahlvorgabe mit den im Moment eingestellten Werten.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie die Funktion aktivieren („ON“) oder deaktivieren („OFF“).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um anschließend mit den Plus-/Minus-Drucktasten beim Einstellwert „RATE“ die Schalterpositionen (0, 1, oder 2) bzw. die Flugzustände („NORMAL“, „IDLE1“, „IDLE2“, „IDLE3“) einzustellen.

  Welche Einstellungen zur Auswahl stehen ist davon abhängig, ob Sie einen Schalter (A – F) oder die Flugzustände bei der Steuergeberauswahl („CTRL“) eingestellt haben.
- Mit den Rechts-/Links-Cursortasten und den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie zu jeder Schalterposition bzw. zu jedem Flugzustand einen Drehzahlwert vorgeben. Die einstellbaren Werte liegen zwischen –25.0% und +125.0%.
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um die Schalter- bzw. Flugzustands-Auswahl zu treffen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun einen noch nicht belegten Schalter (A – F) oder die Einstellung für die Flugzustände auswählen.

  Falls der von Ihnen eingesetzte Drehzahlregler noch über einen zusätzlichen Eingang zum Ein- oder Ausschalten der Reglerfunktion verfügt, können Sie nun für den Ausgang 8 des Empfängers einen freien Schalter vergeben.

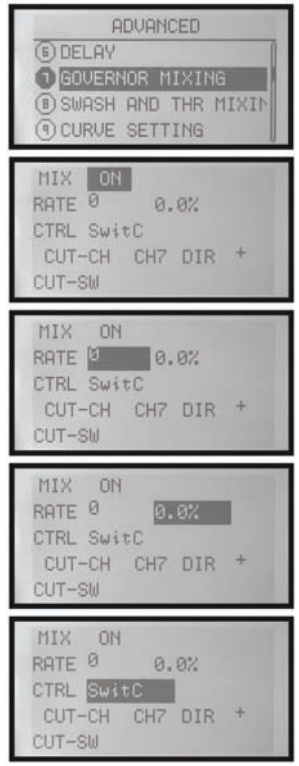


Bild 66a

- Wählen Sie den Auf-/Ab-Cursortasten den Einstellwert „CUT-CH“ an und schalten mit den Plus-/Minus-Drucktasten von „CH7“ auf „CH8“ um.
- Anschließend wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Einstellwert „CUT-SW“ an stellen den gewünschten Schalter für die Ein-/Aus-Schaltfunktion ein.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

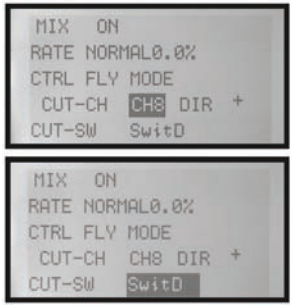


Bild 66b

Wenn sich die Drehzahl erhöht, wenn der Governor-Funktionsschalter („CUT-SW“) betätigt wird, muss die im Moment eingestellte Funktionsrichtung von „DIR +“ auf „DIR –“ oder von „DIR –“ auf „DIR +“ geändert werden.

Weitere Informationen bezüglich der Drehzahlvorgabe sind den jeweils verwendeten Drehzahlregler zu entnehmen.

Achtung!

Bei aktivierter Drehzahlvorgabe reagiert das Gas-Servo nicht mehr auf die Failsafe-Einstellung! In diesem Fall muss der Failsafe-Wert für den Governor-Schalter auf „OFF“ eingestellt werden.

Bei der Gasumschaltung („Throttle Hold Setting“) für die Autorotation muss die Drehzahlvorgabe unbedingt deaktiviert sein!

- Wiederholen Sie den Vorgang beim zweiten Querruderservo.

Wichtig!

Achten Sie dabei darauf, dass beide Querruderklappen gleich große Ausschläge aufweisen.

- Betätigen Sie die Ab-Cursortaste, um bei Bedarf die Klappenkanäle festzulegen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie zwischen Kanal 6 („CH6“) für ein zentrales Klappenservo oder Kanal 6 + 5 („CH6&5“) für getrennte Klappenservos umschalten.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Bild 93b

k) Querruder-Differenzierung („AIL-DIFF“)

Mit Hilfe der Querruder-Differenzierung wird dem Querruder-Servo an Kanal 1 (linke Tragfläche) ein zweites Querruder an Kanal 7 (rechte Tragfläche) zugemischt. Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit, in diesem Menü die Laufrichtung sowie die Ausschlagswerte individuell einzustellen.

Eine Tragfläche mit nach unten ausgelenktem Querruder hat aufgrund ihres erhöhten Auftriebes einen wesentlich höheren induzierten Luftwiderstand, als eine Tragfläche mit nach oben ausgelenktem Querruder. Neben der gewollten Rollbewegung um die Längsachse kommt es dadurch immer noch zu einer ungewollten Drehbewegung um die Hochachse.

In der Praxis kann man das daran erkennen, dass das Modell bei einer Rolle die Flugrichtung leicht ändert. Die geflogene Rolle schaut dann nicht aus, wie an der Schnur gezogen, sondern erinnert eher an eine „Korkenzieher-Rolle“.

Um dies zu verhindern, werden die Querruder so eingestellt, dass das nach unten laufende Querruder einen geringeren Ausschlagswert aufweist (siehe Skizze Bild 92).

Der exakte Wert für die Querruderausschläge kann den Unterlagen des jeweiligen Modells entnommen oder muss durch praktische Flugtests ermittelt werden.

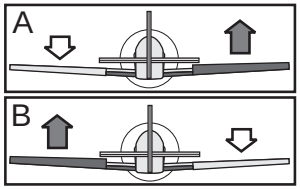


Bild 92

Einstellen der Querruder-Differenzierung

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „AIL-DIFF“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Querruder-Differenzierung mit der Statusanzeige („MIX“) und den momentan eingestellten Werten für die Querruderausschläge.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie die Funktion aktivieren („ON“) oder deaktivieren („INH“).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf den linken Ausschlagswert des ersten Querruderservos zu kommen.
- Bewegen Sie den Querruder-Steuerknüppel nach links und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Querruderausschlag ein.

  Beachten Sie dabei die Angaben des Modellherstellers bez. maximalem Ruderausschlag und Differenzierung. Der einstellbare Wert liegt zwischen –120.0% und +120.0%. Die Laufrichtung des Querruderservos ist jeweils vom Vorzeichen des Einstellwertes abhängig und kann individuell eingestellt werden.
- Schalten Sie nun mit der Rechts-Cursortaste auf den rechten Ausschlagswert des ersten Querruderservos um.
- Bewegen Sie den Querruder-Steuerknüppel nach rechts und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten ebenfalls den gewünschten Querruderausschlag ein.

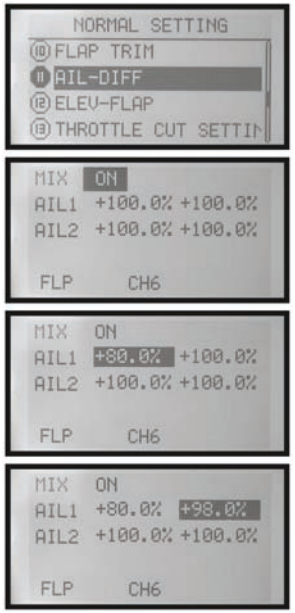


Bild 93a

h) Taumelscheiben-Gas-Mischer („SWASH AND THR MIXING“)

Wenn sich der Hubschrauber im Schwebeflug befindet und mit der Nick- oder Roll-Funktion zur Seite gesteuert wird, benötigt der Rotor etwas mehr Energie, um auf der gleichen Drehzahl zu bleiben. Mit diesem Mischer können Sie bei der Nick- oder Rollbewegung eine automatische Erhöhung der Gasservo-Stellung beimischen und so ein Absinken der Rotorkopfdrehzahl verhindern.

Auch wenn die Anzeige eine Einstellung in allen Flugzuständen anbietet, arbeitet der Mischer nur in der Schwebeflugeinstellung („NORMAL“), da hier erfahrungsgemäß mit der geringsten Motorleistung geflogen wird. Für den Rundflug oder den Kunstflug ist diese Einstellung nicht erforderlich, da bei diesen Flugzuständen von Haus aus mit einem höheren Gasanteil gearbeitet wird.

Einstellen des Taumelscheiben-Gas-Mischers

- Schalten Sie den Sender ein und rufen das erweiterte Funktions-Einstellmenü auf.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „SWASH AND THR MIXING“ an.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Zustandsanzeige für den Mischer, sowie die vier Flugzustände. Der aktuell eingestellte Flugzustand wird in der Rechteck-Klammer angezeigt.
- Mit Plus-/Minus-Drucktasten wird der Mischer aktiviert oder deaktiviert.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie den ersten Flugzustand („NORMAL“) anwählen und mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Mischwert einstellen. Der einstellbare Wert liegt zwischen 0.0% und 100.0%.

  Bewegen Sie den Roll- oder den Nick-Steuerknüppel voll zur Seite und überprüfen Sie dabei die veränderte Stellung des Gas-Servos. Dabei muss der Flugzustand (Normal) aufgerufen sein und die entsprechende Anzeige in der Rechteck-Klammer stehen.

  Arbeiten Sie zu Beginn nur mit sehr kleinen Einstellwerten und tasten Sie sich durch Testflüge an die optimale Einstellung.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

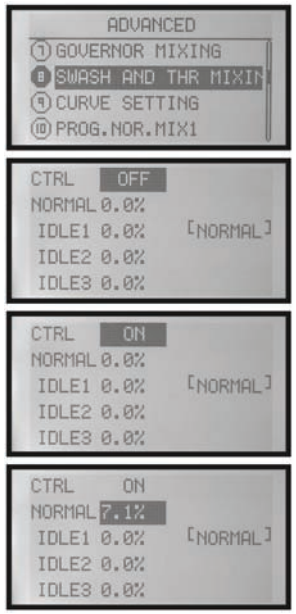


Bild 67

i) Kurven-Einstellung („CURVE SETTING“)

Mit Hilfe dieser Einstellung können Sie wählen, ob Ihnen eine Kurveneinstellung mit 7 getrennt einstellbaren Punkten ausreicht („NORMAL“) oder ob Sie die Anzahl der Kurven-Einstellpunkte (2 – 11) individuell festlegen und anschließend einstellen wollen. Bis Sie sich mit den umfangreichen Einstellmöglichkeiten der Anlage vertraut gemacht haben, empfehlen wir Ihnen vorerst die Kurveneinstellung im Normal-Modus vorzunehmen.

Einstellen der Kurvenauswahl

- Schalten Sie den Sender ein und rufen das erweiterte Funktions-Einstellmenü auf.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „CURVE SETTING“ an.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die beiden Auswahlmöglichkeiten mit der zur Zeit aktiven Kurveneinstellung.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie nun die gewünschte Einstellung vornehmen und anschließend Ihre Einstellung mit der Auswahl-Taste aktivieren.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

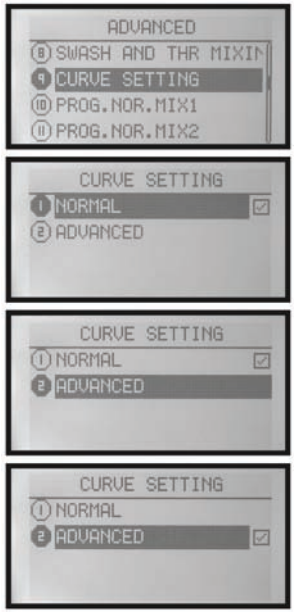


Bild 68

j) Klappen-Einstellung („FLAP TRIM“)

In diesem Menü haben Sie zusätzlich die Möglichkeit, die im Menü „FLAPERON“ eingestellte Klappenfunktion der Querruder zu steuern. Im Gegensatz zum „FLAPERON“-Menü können Sie aber jetzt die Klappen-Ausschläge beider Flaperonservos gleichzeitig einstellen.

Bevor Sie die Klappen-Einstellung nutzen können, muss zuvor die Flaperon-Funktion aktiviert und auch eingestellt werden.

Einstellen der Klappen-Ausschläge

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „FLAP TRIM“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für die Flap Trim-Funktion mit der Statusanzeige (MIX) und den momentan eingestellten Wert für die Klappenausschläge.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie die Funktion aktivieren („ON“) oder deaktivieren („INH“).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf den Ausschlagswert umzuschalten.
- Bewegen bzw. schalten Sie nun den Steuergeber für die Klappenfunktion bis zum Anschlag und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Klappenausschlag ein. Der einstellbare Wert liegt zwischen –100.0% und +100.0%, wobei die Einstellung sich gleichzeitig auf beide Flaperonservos und auch auf beide Ausschlagsrichtungen bezieht.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Bild 91

Wichtig!

Der Schalter oder Drehregler für die Klappenfunktion muss sich in der Mittelstellung befinden.

- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie die Funktion aktivieren („ON“) oder deaktivieren („INH“).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf den linken Ausschlagswert des ersten Flaperonservos zu kommen.
- Bewegen Sie den Querruder-Steuerknüppel nach links und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Querruderausschlag ein.

Beachten Sie dabei die Angaben des Modellherstellers bez. maximalem Ruderausschlag und Differenzierung. Der einstellbare Wert liegt zwischen –120.0% und +120.0%. Die Laufrichtung des Flaperonservos ist jeweils vom Vorzeichen des Einstellwertes abhängig und kann individuell eingestellt werden.

- Schalten Sie nun mit der Rechts-Cursortaste auf den rechten Ausschlagswert des ersten Flaperonservos um.
- Bewegen Sie den Querruder-Steuerknüppel nach rechts und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten ebenfalls den gewünschten Querruderausschlag ein.
- Wiederholen Sie den Vorgang beim zweiten Flaperonservo.

Wichtig!

Achten Sie dabei darauf, dass beide Querruderklappen gleich große Ausschläge aufweisen.

- Schalten Sie nun mit der Ab-Cursortaste auf den Klappen-Ausschlagswert des zweiten Flaperonservos um.
- Bewegen bzw. schalten Sie nun den Steuergeber für die Klappenfunktion bis zum Anschlag und stellen mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Klappenausschlag ein. Der einstellbare Wert liegt ebenfalls zwischen –120.0% und +120.0%, wobei die Einstellung sich gleichzeitig auf beide Ausschlagsrichtungen bezieht.
- Stellen Sie anschließend auch beim ersten Flaperonservo den erforderlichen Klappenausschlag ein. Achten Sie auch jetzt wieder darauf, dass beide Klappen gleich weit ausschlagen.

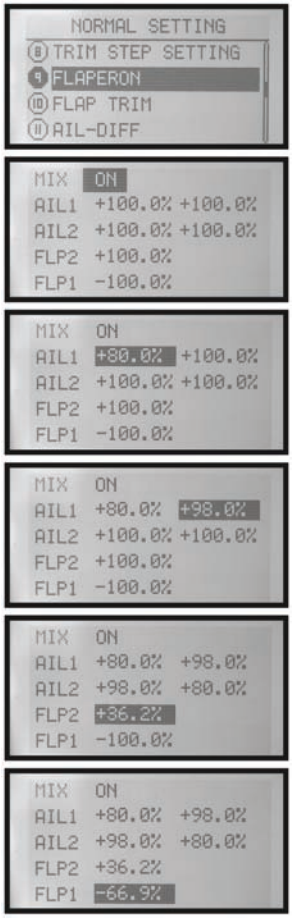


Bild 90

- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Sollten die Flaperons nicht auf die Steuerbefehle des Klappen-Steuergebers reagieren, ist u.U. die Klappen-Einstellung „FLAP TRIM“ aktiv und der Wert in diesem Mischer auf 0.0% gesetzt. Weitere Infos finden Sie im folgenden Abschnitt.

j) Programmierbare Linear-Mischer („PROG.NOR.MIX1-7“)

Bei diesem Mischer haben Sie die Möglichkeit über einen Masterkanal einen Slavekanal zu steuern. Die Mitnahme des Slavekanals erfolgt linear, wobei die Ausschlagsrichtungen, die Ausschlagswerte des Slaveservos sowie der Arbeitspunkt des Mischers frei programmierbar sind. Insgesamt stehen 7 frei programmierbare Linear-Mischer („PROG.NOR.MIX.1“.....“PROG.NOR.MIX.7“) zur Verfügung.

Einstellen des programmierbaren Linear-Mischers

- Schalten Sie den Sender ein und rufen das erweiterte Funktions-Einstellmenü auf.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten einen der Linear-Mischer mit den Menüpunkten „PROG.NOR.MIX1 ...7“ an.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für den Linear-Mischer, wobei der Masterkanal bereits schwarz hinterlegt ist.
- Wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den Masterkanal aus.
- Drücken Sie die Rechts-Cursortaste, um auf den Slavekanal umzuschalten und wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den Slave aus.
- Betätigen Sie die Ab-Cursortaste, um auf das Aktivierungsfeld umzuschalten.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den Mischer aktivieren („ON“ oder „OFF“) bzw. deaktivieren („INH“). Die Anzeige „ON“ oder „OFF“ ist von der Stellung des zugewiesenen Schalters abhängig.
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf die „LINK“-Schaltfläche umzuschalten.

  Bei dieser Einstellung können Sie wählen, ob der Mischer auch in Verbindung mit anderen Mischprogrammen arbeiten soll.
- Wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten die gewünschte Einstellung „ON“ oder „OFF“ aus.
- Betätigen Sie die Rechts-Cursortaste, um auf die „TRIM“-Schaltfläche umzuschalten. Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie auswählen, ob der Slavekanal ebenfalls auf die Trimmeinstellungen des Masterkanals reagieren soll („ON“) oder nicht („OFF“).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um die Schalterauswahl zu treffen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun einen noch nicht belegten Schalter (A – F) auswählen.
- Betätigen Sie die Ab-Cursortaste, um auf die Schalterposition umzuschalten und wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten aus, bei welcher Schalterstellung der Mischer aktiv sein soll. Beim Einstellwert „NULL“ ist der Schalter deaktiviert.

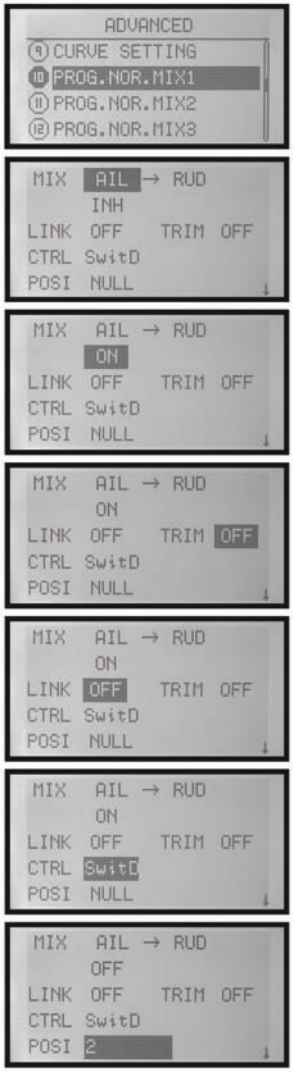


Bild 69

Am rechten unteren Displayrand sehen Sie einen kleinen Pfeil, der nach unten deutet. Dieser Pfeil zeigt Ihnen an, dass für die weiteren Einstellungen die Ab-Cursortaste betätigt werden muss.

- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den Ausschlagswert des Slaveservos in die linke Richtung einstellen. Die Drehrichtung des Slaveservos ist vom Vorzeichen des Einstellwertes abhängig. Der einstellbare Wert liegt zwischen –150.0% und +150.0%.
- Betätigen Sie die Ab-Cursortaste und stellen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den Ausschlagswert des Slaveservos nach dem selben Schema nach rechts ein.
- Zum Schluss betätigen Sie noch einmal die Ab-Cursortaste, um auf den Offset-Wert (siehe nachfolgende Beschreibung) umzuschalten.
- Der Offsetwert liegt zwischen –150.0% und +150.0% und wird mit den Plus-/Minus-Drucktasten eingestellt.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

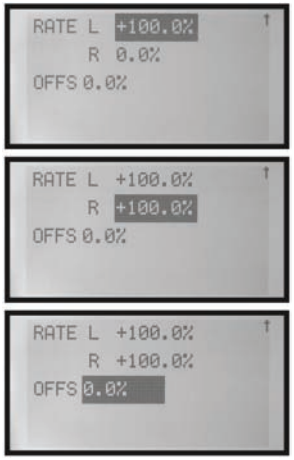


Bild 70

Die Offset-Einstellung

Der Offsetpunkt ist die Stellung des Master-Steuergebers, von dem aus der Slavekanal zugemischt wird.

Ist der Wert 0.0% eingestellt, befindet sich der Offsetpunkt in der Mittelstellung des Master-Steuergebers. Wird der Master-Steuergeber dann von der Mittelstellung aus nach links und nach rechts ausgelenkt, wird auch das Slaveservo, bei entsprechend eingestellten Ausschlagswerten („RATE“), von der Mittelstellung aus nach links und rechts ausschlagen.

Es besteht aber auch die Möglichkeit, den Offset-Punkt zu verschieben. Dies ist dann empfehlenswert, wenn das Slaveservo nur einen Ausschlag in eine Richtung durchführen soll und als Master-Steuergeber ein „nicht von selbst neutralisierender Steuergeber“, wie z.B. ein Drehregler oder der Pitchknüppel verwendet wird.

i) Klappenfunktion Flaperon („FLAPERON“)

Falls Sie für jedes Querruder ein eigenes Servo einsetzen, können Sie die Klappenfunktion Flaperon aktivieren. Das Querruder-Servo für die linke Tragfläche wird an Kanal 1 (CH 1) und das Querruder-Servo für die rechte Tragfläche wird an Kanal 6 (CH 6) des Empfängers angeschlossen.

Sie haben dann die Möglichkeit, die Klappen-Funktion (= „FLAP““, bei der beide Querruder die gleiche Laufrichtung aufweisen (siehe Bild 59, Skizze B und C) mit der Querruder-Funktion (= „AILERON“), bei der beide Querruder die entgegengesetzte Laufrichtung aufweisen (siehe Bild 59, Skizze D und E) zu mischen (= „FLAPERON“).

Da beim Betätigen des Querruder-Steuerknüppels die Auslenkung der Flaperons individuell eingestellt werden kann, wird in diesem Menü auch die erforderliche Differenzierung für das Modell mit programmiert.

Bei einer differenzierten Querruder-Steuerung schlägt das jeweils nach unten laufende Ruderblatt aus aerodynamischen Gründen weniger weit aus, als das nach oben ausschlagende Ruderblatt in der anderen Tragflächenhälfte.

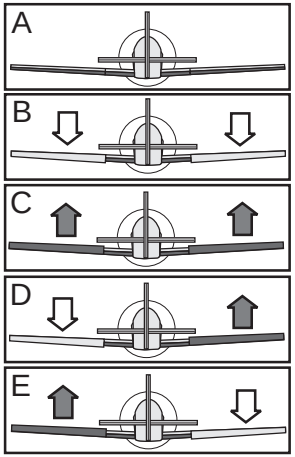


Bild 89

Eine Differenzierung ist erforderlich, damit ein Kunstflugmodell bei der Betätigung des Querruders sauber um die Längsachse rollt und keine „Korkenzieher-Rolle“ fliegt. Ebenso kann man bei langsam fliegenden Modellen durch die richtige Differenzierung das Verhalten beim Kurvenflug deutlich verbessern.

Die genauen Werte für den Ausschlag der Flaperons nach oben und unten sind im Regelfall den jeweiligen Modellunterlagen zu entnehmen.

Wichtig!

Beachten Sie bitte, dass bei aktivierter Klappenfunktion Flaperon die Querruder-Differenzierung („AILDIFF“) nicht gleichzeitig aktiviert werden kann.

Achtung!

Bevor Sie die Klappenfunktion Flaperon einstellen und nutzen können, ist es erforderlich im Menü Kanalzuordnung („AUXILIARY CHANNELS“) für das zweite Querruder (Flaperon) an Kanal 6 einen Schalter (z.B. Schalter B) oder Drehregler (z.B. „VL“ oder „VR“) zuzuordnen.

Genauere Informationen, wie die Schalterzuordnung einzustellen ist, können Sie bei der Beschreibung des Menüpunktes „Kanalzuordnung („AUXILIARY CHANNELS“)“ entnehmen. Im System-Einstellmenü stellen Sie im Einstellmenü für das 2. Querruder („AIL-2“) den Wert „CH6or7“ ein.

Einstellen der Klappenfunktion Flaperon

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „FLAPERON“ auf (Display-Abbildungen siehe nächste Seite).
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

Im Display erscheint die Anzeige für die Flaperon-Funktion mit der Statusanzeige („MIX“) und den momentan eingestellten Werten für die Ruderausschläge.

h) Trimmgeschwindigkeit („TRIM STEP SETTING“)

Die Fernsteueranlage verfügt über vier Trimmtaster (siehe Bild 1, Pos. 11,13, 24 und 25), mit deren Hilfe die Mittelstellung der Servos bzw. Ruder im Flug feinjustiert werden können. Im Gegensatz zu herkömmlichen Trimmschiebern die mechanisch arbeiten, verfügt die Fernsteueranlage über eine elektronische Digitaltrimmung. Je nachdem, in welche Richtung der Trimmtaster bewegt wird, verstellt sich der Mittelwert des dazugehörigen Steuerkanals. Die Geschwindigkeit, mit der die Verstellung erfolgen soll, kann individuell eingestellt werden.

Die momentane Stellung der digitalen Trimmung wird in der Betriebsanzeige mit vier schmalen Balkendiagrammen dargestellt (siehe auch Bild 5, Pos. 3, 5, 8 und 10).

Überprüfen und Einstellen der Trimmgeschwindigkeit

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „TRIM STEP SETTING“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen die Einstellwerte für die Querruder-Trimmung (AIL), die Höhenruder-Trimmung („ELE“), die Gas-Trimmung („THR“) und für die Seitenruder-Trimmung („RUD“).
- Mit Hilfe der jeweiligen Trimm-Taster können Sie nun die Trimmwerte, die jeweils zwischen den Rechteck-Klammern angezeigt werden, exakt auf 0 stellen. Alternativ dazu können Sie auch das „RESET“-Feld anwählen und mit der Auswahl-Taste alle Trimmwerte auf 0 setzen.

  Die Zahl vor der Spitzklammer zeigt die Verstellgeschwindigkeit der Trimmung an. Bei der Einstellung 1 erfolgt eine langsame Umschaltung der einzelnen Trimmschritte und bei der Einstellung 250 wird die schnellste Umschaltung erreicht.
- Stellen Sie nun mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten die von Ihnen gewünschte Trimmgeschwindigkeit für den Querruder-Trimmtaster ein.
- Durch Drücken der Auf-/Ab-Cursortasten können Sie die anderen Trimmtaster anwählen und anschließend mit den Plus-/Minus-Drucktasten ebenfalls die gewünschte Trimmgeschwindigkeit einstellen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

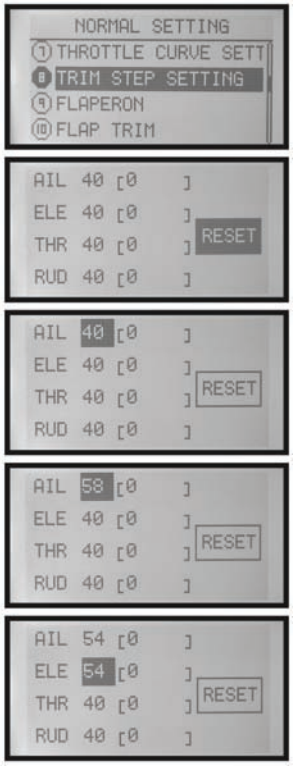


Bild 88

Achtung!

Eine feinfühlige Trimmung ist nur dann möglich, wenn die Trimmgeschwindigkeit nicht zu groß gewählt worden ist. Allerdings dauert dann der Trimmvorgang etwas länger. Überprüfen Sie deshalb bei einem Testflug, ob die von Ihnen eingestellte Trimmgeschwindigkeit ausreichend ist.

k) Programmierbare Kurven-Mischer („PROG.CUR.MIX1-4“)

Bei diesem Mischer haben Sie die Möglichkeit über einen Masterkanal einen Slavekanal zu steuern. Die Mitnahme des Slavekanals erfolgt entweder linear oder in einer individuell einstellbaren Kurve. Die Ausschlagsrichtungen und die Ausschlagswerte des Slaveservos sind frei programmierbar. Insgesamt stehen 4 frei programmierbare Kurven-Mischer („PROG.CUR.MIX.1“.....„PROG.CUR.MIX.4“) zur Verfügung.

Einstellen des programmierbaren Kurven-Mischers

- Schalten Sie den Sender ein und rufen das erweiterte Funktions-Einstellmenü auf.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten einen der vier Kurven-Mischer mit den Menüpunkten „PROG.CUR.MIX1 ...4“ an.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheint die Anzeige für den Kurven-Mischer, wobei der Masterkanal bereits schwarz hinterlegt ist.
- Wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den Masterkanal aus.
- Drücken Sie die Rechts-Cursortaste, um auf den Slavekanal umzuschalten und wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten den Slave aus.
- Betätigen Sie die Ab-Cursortaste, um auf das Aktivierungsfeld umzuschalten.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den Mischer aktivieren („ON“ oder „OFF“) bzw. deaktivieren („INH“). Die Anzeige „ON“ oder „OFF“ ist von der Stellung des zugewiesenen Schalters abhängig.
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um auf die „LINK“-Schaltfläche umzuschalten.

  Bei dieser Einstellung können Sie wählen, ob der Mischer auch in Verbindung mit anderen Mischprogrammen arbeiten soll.
- Wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten die gewünschte Einstellung „ON“ oder „OFF“ aus.
- Betätigen Sie die Rechts-Cursortaste, um auf die „TRIM“-Schaltfläche umzuschalten. Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie auswählen, ob der Slavekanal ebenfalls auf die Trimmeinstellungen des Masterkanals reagieren soll („ON“) oder nicht („OFF“).
- Drücken Sie die Ab-Cursortaste, um die Schalterauswahl zu treffen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun einen noch nicht belegten Schalter (A – F) auswählen.
- Betätigen Sie die Ab-Cursortaste, um auf die Schalterposition umzuschalten und wählen Sie mit den Plus-/Minus-Drucktasten aus, bei welcher Schalterstellung der Mischer aktiv sein soll. Beim Einstellwert „NULL“ ist der Schalter deaktiviert.

  Am rechten unteren Displayrand sehen Sie einen kleinen Pfeil, der nach unten deutet. Dieser Pfeil zeigt Ihnen an, dass für die weiteren Einstellungen die Ab-Cursortaste betätigt werden muss.

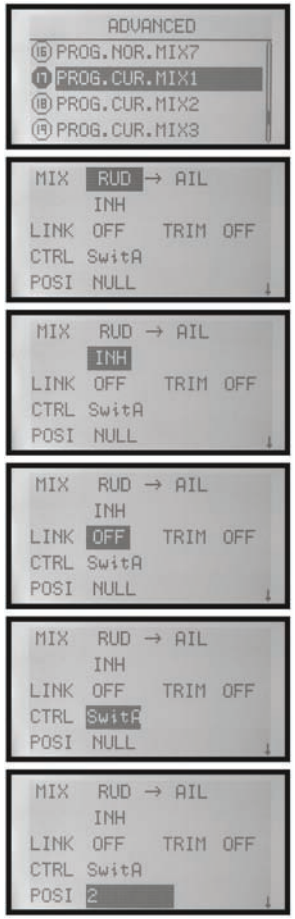


Bild 71

Im Display erscheint die Steuerkurve für den Slavekanal.

Die genaue Vorgehensweise zur Kurven-Einstellung („NORMAL CURVE SETTING“) oder („ADVANCED CURVE SETTING“) wurde bereits im Abschnitt „Dualrate-/Exponential-Funktion“ genau beschrieben.

- Nachdem Sie die Steuerkurve des Slavekanals entsprechend Ihren Vorstellungen eingestellt haben, betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen.
- Schalten Sie anschließend den Sender aus.

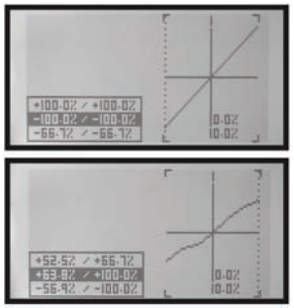


Bild 72

- Drücken Sie erneut die Auf-/Ab-Cursortasten, um auf den Exponentialwert („EX:“) umzuschalten.
- Die Einstellung erfolgt ebenfalls mit den Plus-/Minus-Drucktasten.

Entgegen der Exponentialwerte bei den Rudern verändert sich beim Gasservo die Kurve vom linken unteren Punkt aus. So können Sie die Gasannahme aus dem Leerlauf sanfter oder aggressiver einstellen.

Zusätzlich zur Einstellung der Dualrate-/Exponential-Werte können Sie den Verlauf der Gaskurve noch an bestimmten Punkten beeinflussen.

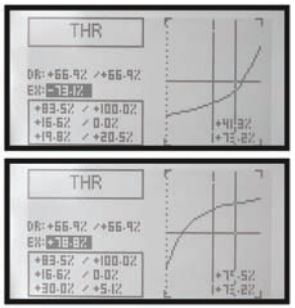


Bild 87b

Die genaue Vorgehensweise zur Kurven-Einstellung („NORMAL CURVE SETTING“) oder („ADVANCED CURVE SETTING“) wurde bereits im Abschnitt „Dualrate-/Exponential-Funktion“ genau beschrieben.

- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

g) Gaskurven-Einstellung („THROTTLE CURVE SETTING“)

Bei einer proportionalen Fernsteueranlage verhält sich der Steuergeber und das dazugehörige Servo linear. Das bedeutet: So wie Sie den Steuergeber von einer Seite zur anderen bewegen, wird sich auch der Hebel des jeweiligen Servos von einer Seite zur anderen bewegen.

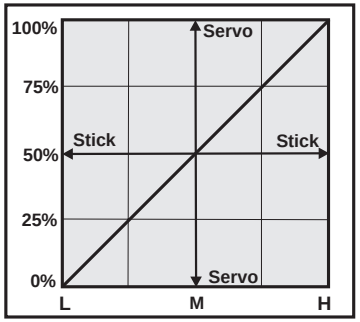


Bild 86

Befindet sich der Steuerknüppel (Stick) für die Gas-Funktion in der untersten Stellung (L), sollte die Drosselklappe am Vergaser fast komplett geschlossen sein. Wird der Steuerknüppel in die Mittelstellung (M) geschoben, sollte die Drosselklappe ca. 50% geöffnet sein. Befindet sich der Steuerknüppel in der obersten Position (H), sollte der Vergaser am Motor ganz geöffnet sein, damit der Motor mit voller Leistung laufen kann.

Die Gaskurve entspricht somit einer geraden Linie (siehe nebenstehende Skizze).

Mit Hilfe der Gaskurven-Einstellung besteht die Möglichkeit, die Form der Gaskurve gezielt zu verändern und abzuspeichern. Neben der Dualrate-Einstellung kann der Verlauf der Gaskurve noch an 7 Punkten („NORMAL CURVE SETTING“) oder an 11 Punkten („ADVANCED CURVE SETTING“) angehoben oder abgesenkt werden.

Einstellen der Gaskurve

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „THROTTLE CURVE SETTING“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display wird Ihnen die aktuelle Gaskurve angezeigt. Der senkrechte Strich im Bereich der Gaskurve entspricht der momentanen Stellung des Steuerknüppels.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie nun das Feld für die Dualrate-Werte („DR:“) anwählen und anschließend mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Wert einstellen.

Bild 87a

l) Gemisch-Verstellung („THROTTLE NEEDLE MIXING“)

Bei diesem Mischer haben Sie die Möglichkeit, neben dem Drosselklappenservo noch ein zweites Vergaserservo anzusteuern. Dieses Servo wird dann so ins Modell eingebaut, dass es die Gemisch-Einstellschraube am Vergaser drehen kann. Somit haben Sie die Möglichkeit den Motorlauf am Boden per Hand optimal einzustellen und später bei Bedarf im Flug per Fernsteuerung nachzujustieren.

Einstellen der Gemisch-Verstellung

- Schalten Sie den Sender ein und rufen das erweiterte Funktions-Einstellmenü auf.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „THROTTLE NEEDLE MIXING“ an.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display wird Ihnen die aktuelle Gemisch-Verstellung für den Flugzustand „NORM“ (normal) angezeigt. Die Anzeige in der Rechteck-Klammer entspricht der Stellung des Flugzustandsschalters. Damit der Schalter reagiert, muss er später im Menü „FLY MODE SWITCH“ aktiviert werden.

  Der senkrechte Strich im Bereich der Gemisch-Verstellungskurve entspricht der momentanen Stellung des Gas-Steuerknüppels.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie nun das Aktivierungsfeld anwählen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten wird der Mischer aktiviert („ON“) oder deaktiviert („INH“).
- Mit den Rechts-/Links-Cursortasten können Sie nach rechts auf den Flugzustand umschalten und mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten den Flugzustand auswählen, bei dem Sie die Gemischverstellkurve einstellen wollen.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie das Feld für die Dualrate-Werte („DR:“) und anschließend das Feld für die Kurveneinstellung anwählen und jeweils die erforderlichen Werte einstellen.

  Die genaue Vorgehensweise zur Dualrate- bzw. Kurven-Einstellung („NORMAL CURVE SETTING“) oder („ADVANCED CURVE SETTING“) wurde bereits im Abschnitt „Dualrate-/Exponential-Funktion“ genau beschrieben.
- Nachdem Sie die Gemisch-Verstellkurve für den Flugzustand NORM eingestellt haben, wählen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten erneut das Anzeigefeld für den Flugzustand an.
- Mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun auf den Flugzustand „IDLE1“ umschalten und auch für diesen Flugzuzstand die erforderliche Gemisch-Verstellkurve einstellen.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang so oft, bis Sie für jeden Flugzustand die gewünschte Gemisch-Verstellkurve eingestellt haben.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 3 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Bild 73

17. Das Funktions-Einstellmenü für Motor-Modellflugzeuge

Nachdem Sie im System-Einstellmenü ein ACRO-Modell ausgewählt haben, können Sie nun im Funktions-Einstellmenü alle weiteren Einstellungen für Ihr Modellflugzeug vornehmen.

Funktions-Einstellmenü („NORMAL SETTING“) für Motor-Modellflugzeuge:

			siehe Kapitel....
1	Servo-Ansteuerung	(„MONITOR“)	17. a)
2	Dualrate-/Exponential-Funktion	(„DUALRATE & EXPONENTIAL SETTING“)	17. b)
3	Servo-Laufrichtungsumschaltung	(„SERVO REVERSE“)	17. c)
4	Servo-Endausschlag	(„END POINT“)	17. d)
5	Sub-Trimmung	(„SUBTRIM“)	17. e)
6	Kanalzuordnung	(„AUXILIARY CHANNELS SETTING“)	17. f)
7	Gaskurven-Einstellung	(„THROTTLE CURVE SETTING“)	17. g)
8	Trimmgeschwindigkeit	(„TRIM STEP SETTING“)	17. h)
9	Flaperon-Funktion	(„FLAPERON“)	17. i)
10	Klappen-Einstellung	(„FLAP TRIM“)	17. j)
11	Querruder-Differenzierung	(„AIL-DIF“)	17. k)
12	Höhenruder-Klappen-Mischer	(„ELEV-FLAP“)	17. l)
13	Motorabschaltung	(„THROTTLE CUT SETTING“)	17. m)
14	Motordrehzahl-Absenkung	(„IDLE DOWN“)	17. n)
15	Failsafe-Einstellung	(„FAIL SAFE“)	17. o)
16	Timereinstellung	(„TIMER“)	17. p)
17	Erweitertes Funktionsmenü	(„ADVANCED“)	17. q)
18	Spracheinstellung	(„LANGUAGE“)	17. r)

f) Kanalzuordnung („AUXILIARY CHANNELS SETTING“)

Bei der Kanalzuordnung haben Sie die Möglichkeit, nicht benötigte Steuergeber für zusätzliche Servos oder elektronische Schaltbausteine zu verwenden. Dies ist aber nur dann möglich, wenn der jeweilige Steuergeber bzw. Empfängerausgang nicht schon durch andere Funktionen belegt sind. Andererseits ist es aber durchaus machbar, mit einem Steuergeber zwei Servos, die an unterschiedlichen Empfängerausgängen angeschlossen sind, gleichzeitig zu steuern.

Einstellen der Kanalzuordnung

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „AUXILIARY CHANNELS SETTING“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen die Kanäle 5 - 9 mit den momentan zugewiesenen Steuergebern. Beim Kanal 5 ist der Steuergeber bereits schwarz unterlegt und kann bei Bedarf verändert werden. Die Kanäle 1 bis 4 werden nicht angezeigt, da diese Kanäle bereits durch die Steuerfunktionen des Modellflugzeuges belegt sind.
- Mit Hilfe der Plus-/Minus-Einstelltasten stellen Sie nun für den Kanal 5 den gewünschten Steuergeber ein.

  Neben den 6 Kippschaltern (A – F) stehen Ihnen noch die 3 Drehregler („VA“, „VB“, „VC“) sowie die beiden seitlichen Drehschieber („VL“ und „VR“) zur Verfügung. Wenn Sie vermeiden wollen, dass ein Schalter oder Regler eine ungewollte Steuerfunktion ausführt, schalten Sie für diesen Kanal alle Steuergeber ab („-“).
- Durch Drücken der Rechts-Cursortaste können Sie auf das Feld für die Wirkrichtung umschalten und anschließend mit den Plus-/Minus-Einstelltasten die Wirkrichtung des Steuergebers („NOR“ oder „REV“) umschalten.
- Mit den Auf-/Ab- bzw. Rechts-/Links-Cursortasten können Sie anschließend auch die anderen Kanäle anwählen und nach dem selben Schema die erforderlichen Steuergeber zuweisen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

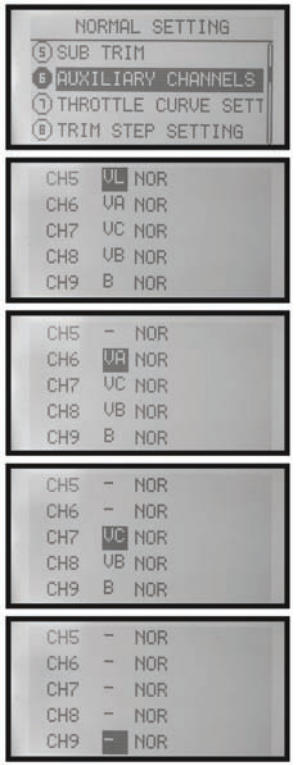


Bild 85

Um Fehlfunktionen durch ungewollte Kanalbelegungen zu vermeiden, empfehlen wir Ihnen zunächst alle Schalter zu deaktivieren (-) und erst bei den einzelnen Programmierschritten die benötigten Schalter zu aktivieren. So können Sie vermeiden, dass es durch Mehrfachbelegung von Kanälen oder den Schaltern zu ungewollten Servoreaktionen kommt.

e) Sub-Trimmung („SUB TRIM“)

Wie bereits bei der Montage der Servos angesprochen, sollten die Servo-Hebel immer im 90°-Winkel zu den Anlenkgestängen stehen (siehe Bild 10). Die Werte der Trimmtaster am Sender sollten dabei auf „0“ stehen. Nur so ist später während des Fluges mit Hilfe der Trimmtasten (siehe Bild 1, Pos. 11, 13, 24 und 25) eine Nachtrimmung in beide Richtungen möglich.

Oftmals ist aber die Verzahnung an den Servo-Hebeln so grob, dass der exakte 90°-Winkel nicht eingestellt werden kann. Aus diesem Grund kann mit Hilfe der Sub-Trimmung die korrekte Mittelstellung des Servo-Arms eingestellt werden, ohne dass dabei die Trimmtasten verstellt werden müssen.

Wichtig!

Bevor Sie die Sub-Trimmung einstellen, überprüfen Sie anhand der Betriebsanzeige, ob die vier Trimmtaster auf „0“ eingestellt sind.

Einstellen der Sub-Trimmung

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „SUB TRIM“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen fünf der insgesamt neun Steuerfunktionen, wobei die Querruder-Funktion („AIL“) bereits aktiviert ist.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den optimalen Wert für das Querruder-Servo einstellen. Der einstellbare Wert geht von „L/D/L1000“ bis „R/U/H1000“.
- Durch Betätigen der Auswahl-Taste wird der momentane Wert auf „0“ zurückgesetzt.
- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie auf den nächsten Kanal umschalten, um auch dort den passenden Wert für die Servomittelstellung einzustellen.

In diesem Menü wird beim Umschalten auf einen anderen Kanal der aktivierte Cursorbalken nicht nach oben oder unten bewegt. Es wird lediglich die hinterlegte Tabelle verschoben.

- Wiederholen Sie den oben beschriebenen Vorgang so oft, bis alle Servos die gewünsche Mittelstellung aufweisen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

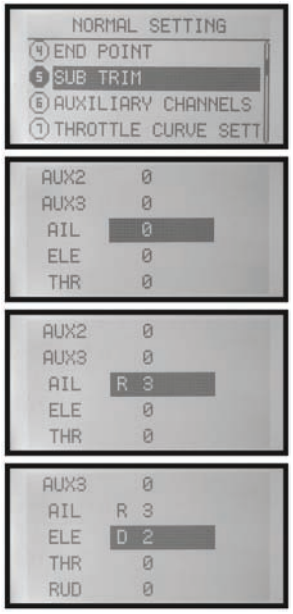


Bild 84

a) Servo-Ansteuerung („MONITOR“)

In diesem Menü können Sie sich die Servo-Ansteuersignale aller 9 Kanäle grafisch darstellen lassen und dabei gleichzeitig die einzelnen Steuerfunktionen mit sämtlichen Mischern prüfen.

Speziell bei komplexen Modellen mit vielen Servos lassen sich so recht schnell Mischer-Fehler finden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, in diesem Menü die am Empfänger angeschlossenen Servos zu testen, ob diese bei einer bestimmten Stellung des Servo-Hebels einen Fehler aufweisen.

Servo-Ansteuerung anzeigen

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „MONITOR“ auf.

  Im Display werden Ihnen die 9 Kanäle mit der momentanen Stellung der Steuergeber angezeigt.

  Wenn Sie nun die Steuerknüppel, aktivierte Schalter oder Drehregler in unterschiedliche Richtungen bewegen, so sehen Sie genau, welches Servo in welche Richtung gesteuert wird.
- Drücken Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

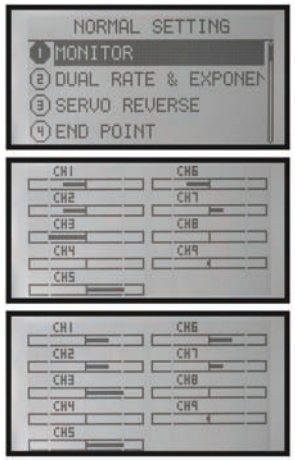


Bild 74

b) Dualrate-/Exponential-Funktion („DUALRATE & EXPONENTIAL SETTING“)

Die Dualrate-Funktion:

Mit Hilfe der Dualrate-Funktion können die Servo-Ausschläge per Schalterbetätigung reduziert werden. Dies kann man machen, um ein Modell, dass bei vollem Ausschlag zu aggressiv reagiert, schnell und einfach zu entschärfen. Speziell für Einsteiger sind Modelle mit leicht reduziertem Ruderausschlag wesentlich einfacher zu beherrschen.

Beim Erstflug eines neuen Modells, bei dem man nicht genau weiß, wie stark es auf die Steuerbefehle reagiert, bzw. bei dem keine Herstellerangaben zur Einstellung vorliegen, hat es sich bestens bewährt, die Ausschläge im Flug reduzieren zu können.

Die Exponential-Funktion:

Im Gegensatz zur Dualrate-Funktion werden bei der Exponential-Funktion die Endausschläge der Servos nicht verringert. Die Exponentialfunktion reagiert lediglich auf den mittleren Bereich der Steuerkurve. In der Praxis bedeutet das, dass die Reaktion auf den Steuerknüppel dann nicht mehr linear verläuft, sondern eine Kurve bildet.

Je nach Einstellung der Exponentialfunktion kann die Kurve im Mittelteil flacher oder steiler verlaufen.

Da beim geraden Flug alle Steuerknüppel in der Mittelstellung stehen sollten, wird bei einem flachen Kurvenverlauf das Modell deutlich träger auf die Steuerbefehle reagieren, als bei einem steilen Kurvenverlauf.

Die Dualrate-/Exponential-Werte können bei der Querruder-Funktion („AILE“), der Höhenruder-Funktion („ELEV“) und der Seitenruder-Funktion („RUD“) individuell eingestellt werden. Die Umschalter, mit denen Sie zwischen den Standard- und den Dualrate-/Exponential-Werten oder auch zwischen zwei unterschiedlichen Dualrate-/Exponential-Werten umschalten können (Schalter A - F), sind frei definierbar.

Einstellen der Dualrate-/Exponential-Funktion

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „DUALRATE & EXPONENTIAL SETTING“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  In der linken Displayhälfte erscheinen die Dualrate- und Exponential-Werte für die Querruder-Funktion („AIL“).
- Mit der Ab-Cursortaste können Sie auf den Funktionsschalter umschalten und mit den Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Schalter (A – F) einstellen.

Wenn Sie die Dualrate-/Exponential-Funktion kontinuierlich nutzen und die Schalter für andere Funktionen frei halten wollen, so stellen Sie den Steuergeber (in diesem Fall „AIL“) anstelle eines Schalters ein.

- Mit der Rechts-Cursortaste schalten Sie auf die Schalterposition um, bei der Sie die Dualrate-/Exponential-Werte einstellen möchten.

Bei Kippschaltern mit Mittelstellung gibt es die Schalterpositionen 0, 1, 2 und bei Kippschaltern ohne Mittelstellung gibt es die Schalterpositionen 0 und 2. Zur Kontrolle wird die momentane Schalterstellung innerhalb der rechteckigen Klammer angezeigt.

- Schalten Sie den Kippschalter in die gewünschte Stellung, in der die geänderten Dualrate-/Exponential-Werte aktiviert sein sollen.
- Stellen Sie mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten bei der Schalterposition den selben Wert ein, wie in der Klammer rechts daneben.

Bild 75

d) Servo-Endausschlag („END POINT“)

Mit der Endausschlag-Einstellung (End Point Adjustment) können Sie für jedes Servo genau festlegen, wie groß der max. zulässige Ausschlag auf jeder Seite sein darf. Normalerweise wird die Servo-Endausschlag-Funktion dazu genutzt, um die Servos vor dem mechanischen Anschlag an Hindernisse bei voller Auslenkung zu schützen. Sie können dazu einen Wert von 0 – 120% einstellen. Je kleiner der Wert, desto kleiner ist der Servoweg.

Versuchen Sie immer die Anlenkpunkte am Servo und an den Ruderhebeln so zu wählen, dass Sie bei der vorgegebenen Werkseinstellung von 100% den max. Ruderausschlag erzielen. Die angelenkten Gestänge oder Hebel dürfen dabei weder anschlagen noch unter mechanischer Spannung stehen. Somit werden in dieser Funktion nur minimale Änderungen der Einstellung erforderlich. Die in der Modellanleitung angegebenen Ruderausschläge, die u.U. geringer sein können als die max. möglichen Ruderausschläge, werden später mit der Dualrate-Funktion reduziert.

Einstellen des Servo-Endausschlages

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „END POINT“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen fünf der insgesamt neun Steuerfunktionen, wobei die Querruder-Funktion („AIL“) bereits aktiviert ist.
- Wählen Sie mit den Rechts-/Links-Cursortasten aus, ob Sie beide Seiten oder nur eine Seite des Servoweges einstellen wollen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den Wert für den maximalen Servoausschlag einstellen.
- Betätigen Sie die Auf-/Ab-Cursortasten, um auf die nächste Funktion umzuschalten, bei der Sie ebenfalls den max. Servoweg einstellen wollen.

In diesem Menü wird beim Umschalten auf einen anderen Kanal der aktivierte Cursorbalken nicht nach oben oder unten bewegt. Es wird lediglich die hinterlegte Tabelle verschoben.

- Wiederholen Sie den oben beschriebenen Vorgang so oft, bis alle Servos den gewünschen Ausschlag aufweisen.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

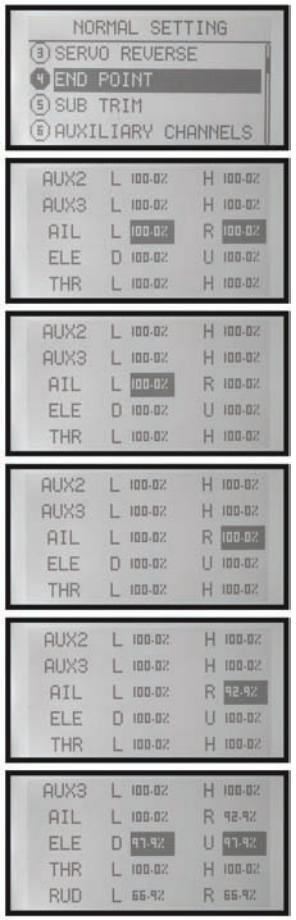


Bild 83

c) Servo-Laufrichtungsumschaltung („SERVO REVERSE“)

Je nach Einbaulage der Servos und Anlenkung der Ruder kann es vorkommen, dass Sie am Sender eine Steuerbewegung nach links durchführen aber am Modell eine Steuerbewegung nach rechts ausgeführt wird.

Aus diesem Grund besteht am Sender die Möglichkeit, die Laufrichtung jedes Servos individuell festzulegen und abzuspeichern.

Einstellen der Servo-Laufrichtungen

- Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters ein und drücken anschließend die „MENU“-Taste.
- Rufen Sie mit den Auf-/Ab-Cursortasten den Menüpunkt „SERVO REVERSE“ auf.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

  Im Display erscheinen die Anzeigen für die neun Steuerfunktionen mit den jeweils momentan eingestellten Laufrichtungen.
- Wählen Sie mit den Auf-/Ab- oder Rechts-/Links-Cursortasten den gewünschten Kanal an, bei dem Sie die Laufrichtung des Servos ändern wollen.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten kann nun die Laufrichtung des Servos geändert werden.
- Mit den Auf-/Ab- oder Rechts-/Links-Cursortasten können Sie bei Bedarf weitere Kanäle anwählen, bei denen Sie die Laufrichtung des Servos ändern wollen.
- Wenn alle Servos die richtige Laufrichtung aufweisen, betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

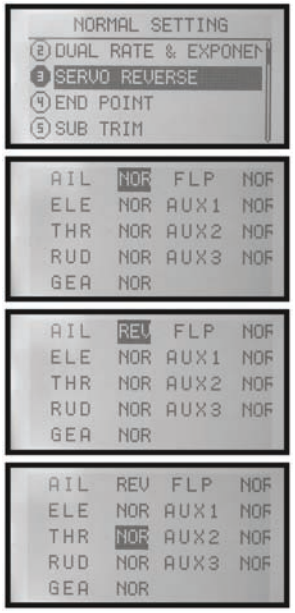


Bild 82

- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie nun anwählen, ob Sie den Dualrate-Wert („DR:“) für beide Steuerrichtungen oder nur für den linken bzw. rechten Bereich verändern wollen.
- Nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben, können Sie mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Dualrate-Wert einstellen.

  Je nach Einstellwert verändert sich im Display die dargestellte Steuerkurve. Durch Drücken und Halten der Auswahl-Taste, werden die werksseitig eingestellten Werte wieder aufgerufen.

Bild 76

- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie nun anwählen, ob Sie den Exponential-Wert („EX:“) für beide Steuerrichtungen oder nur für den linken oder rechten Bereich verändern wollen.
- Nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben, können Sie mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten den gewünschten Exponential-Wert einstellen.

  Je nach Einstellwert verändert sich im Display die dargestellte Steuerkurve. Durch Drücken und Halten der Auswahl-Taste, werden die werksseitig eingestellten Werte wieder aufgerufen.

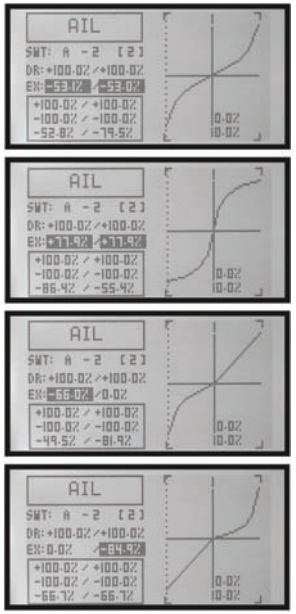


Bild 77

Zusätzlich zu den Dualrate-/Exponential-Werten besteht noch die Möglichkeit, die Steuerkurve mit Hilfe von fest vorgegebenen oder frei definierbaren Punkten zu verstellen. Im erweiterten Funktions-Einstellmenü steht Ihnen dafür der Menüpunkt Kurven-Einstellung (CURVE-SETTING) zur Verfügung.

Bei der Einstellung „NORMAL CURVE SETTING“ wird die Steuerkurve mit 7 vorgegebenen Punkten eingestellt. Bei der Einstellung „ADVANCED CURVE SETTING“ können 2 bis 11 Punkte frei definiert und eingestellt werden.

Sollten Sie die Steuerkurve nicht verändern wollen, so können Sie den nachfolgenden Abschnitt überspringen und mit Hilfe der Cursortasten die Querruder-Funktion AIL anwählen.

Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie anschließend auf die Höhenruder-Funktion (ELE) bzw. auf die Seitenruder-Funktion (RUD) umschalten und auch dort die erforderlichen Dualrate-/Exponential-Werte einstellen.

Nach Beendigung der Einstellung drücken Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

Bild 78

Steuerkurveneinstellung bei aktiviertem „NORMAL CURVE SETTING“

Nachdem Sie die Dualrate- und anschließend die Exponential-Werte eingestellt haben, können Sie noch die Kurvenform individuell verändern. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie das Feld für die Kurveneinstellung anwählen.
- Bringen Sie die Markierungslinie (gepunktete senkrechte Linie) mit den Rechts-/Links-Cursortasten an die linke Kante der Grafik (1. Punkt).
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den Anfangspunkt der Steuerkurve in der Höhe verschieben.

  Je nach Einstellwert verändert sich im Display die dargestellte Steuerkurve. Durch Drücken und Halten der Auswahl-Taste, werden die werksseitig eingestellten Werte wieder aufgerufen.

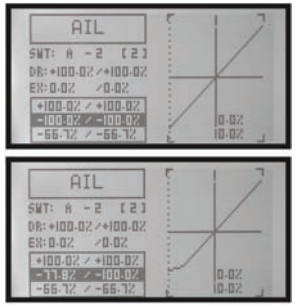


Bild 79

- Mit der Rechts-Cursortaste können Sie nun den 2. Punkt anwählen und mit Hilfe der Plus-/Minus-Drucktasten einstellen.
- Wiederholen Sie den Vorgang so oft, bis die Steuerkurve Ihren Vorstellungen entspricht.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.

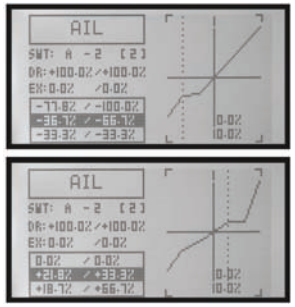


Bild 80

Steuerkurveneinstellung bei aktiviertem „ADVANCED CURVE SETTING“

Nachdem Sie die Dualrate- und anschließend die Exponential-Werte eingestellt haben, können Sie noch die Kurvenform individuell verändern. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Mit den Auf-/Ab-Cursortasten können Sie das Feld für die Kurveneinstellung anwählen.
- Bringen Sie die Markierungslinie (gepunktete senkrechte Linie) mit den Rechts-/Links-Cursortasten an einen beliebigen Punkt auf der Steuerkurve.
- Betätigen Sie die Auswahl-Taste, so dass der Cursorbalken im Feld für die Kurveneinstellung blinkt.

Wenn Sie den angewählten Punkt löschen wollen, so betätigen Sie die Minus-Drucktaste, bis der Sender zwei Signaltöne ausgegeben hat.

Wenn Sie rechts oder links vom ausgewählten Punkt einen zusätzlichen Punkt auf der Steuerkurve setzen wollen, so betätigen Sie die Plus-Drucktaste, bis der Sender zwei Signaltöne ausgegeben hat.

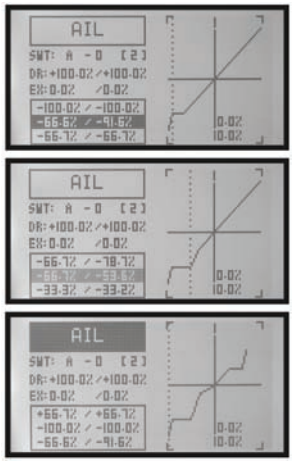


Bild 81

- Mit den Rechts-/Links-Cursortasten kann der neue Punkt nun seitlich verschoben werden.
- Wenn der neue Punkt an der richtigen Stelle platziert ist, drücken Sie erneut die Auswahl-Taste, damit der Cursorbalken im Feld für die Kurveneinstellung nicht mehr blinkt.
- Mit den Plus-/Minus-Drucktasten können Sie nun den neuen Punkt der Steuerkurve auch in der Höhe verschieben.
- Wiederholen Sie den Vorgang so oft, bis die Steuerkurve Ihren Vorstellungen entspricht.
- Betätigen Sie die „EXIT“-Taste 2 mal, um das Einstellmenü zu verlassen und schalten Sie anschließend den Sender aus.